

Приамурская академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности

Тимофеев Станислав Геннадьевич

«ЛАМИНАРИЯ

(морские бурые водоросли, рецепты приготовления и сотня блюд с морской капустой)»

**Хабаровск
2016 г.**

Тимофеев С. Г.

«ЛАМИНАРИЯ (морские бурые водоросли, рецепты приготовления и сотня блюд с морской капустой)»

Купить салат из морской капусты сегодня не сложно, но правильно ли он приготовлен. Красители, наполнители, консерванты, нейротоксичные стерилизаторы (йод, селен, уротропин) и прочие «химикаты» есть в магазинных продуктах во всём и везде.

В данном издании собраны сведения о видах морских бурых водорослей («морской капусты»), использующихся в медицинских, фармацевтических, косметических, парфюмерных изделиях и продуктах питания. Как правильно варить, мариновать и хранить морскую капусту перед употреблением. Как правильно готовить различные блюда из «морской капусты» и с использованием морских бурых водорослей.

Для широкого круга читателей, работников торговли; пищевой, медицинской, фармацевтической промышленности, здравоохранения и др.

Тимофеев Станислав Геннадьевич

«ЛАМИНАРИЯ (морские бурые водоросли, рецепты приготовления и сотня блюд с морской капустой)»

1 и 2-е издание Дальневосточная народная академия наук, 2010 и 2012 г.г.

3-е издание с дополнениями Приамурская академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности, Хабаровск, 2015 г., 60 с

От морских бурых водорослей - море здоровья и жизненной силы

Если вы придерживаетесь здорового образа жизни, морские водоросли незаменимы. Люди едят её сырой, сухой, соленой, засахаренной, но в таком виде она практически не усваивается и только после варки она становится источником богатства! Обогатив рацион этой полезной водорослью, вы обеспечите себя практически всеми жизненно необходимыми веществами: белками, аминокислотами, витаминами, микроэлементами и др. Да и в плане диетического питания и очищения организма лучшего помощника, чем морская капуста, вам не найти!

Бурые морские водоросли, «морская капуста» или ламинария - это давно уже не экзотический, а вполне привычный для наших соотечественников полезный продукт. Это именно тот объект, который позволяет осуществить мечту Гиппократата: "чтобы наша пища была лекарством, а лекарство - пищей". Люди, постоянно употребляющие ламинарию, не подвержены поражению СПИДом (ВИЧ), гепатитом, гриппом, лихорадками и другими эпидемиологическими заболеваниями, потому что она за миллиарды лет существования и до появления *homo sapiens* (людей), научилась защищаться от нейротоксичных тяжелых металлов, радионуклидов, вирусов, прионов, нейротоксинов, терратогенов, мутагенов, онкогенов, канцерогенов, гм-бактерий, вирулентных бактерий, грибов, рыб и других животных.

Дело в том, что состав слоевища ламинарии уникален: аминокислоты, альгинаты (полисахариды: высокомолекулярный ламинарин - 21% (не менее 8%), маннит - 25%, глюкоза - 4%), йодиды (2,7-3%), витамины (A, C, D, B₁, B₂, B₃, B₆, B₁₂, E, R, PP, каротиноиды), микроэлементы (K, Na, Ca, Mg, Fe, Br, Cl, S, P, Si, Co.), азотсодержащие вещества, белки (5-10%), полиненасыщенные жирные кислоты омега 3-6-9 (1-3%). Содержание йода не менее 0,1%.

По сравнению с обычной капустой в морских бурых водорослях вдвое больше фосфора, в 11 раз - магния, в 16 - железа, в 40 раз - натрия.

Основным веществом является полисахарид альгиновая кислота, представляющая собой линейные полимеры двух полиуроновых кислот: b-D-маннуриновой и a-L-гулуриновой, типичных для низших растений и морских водорослей. Соотношение этих кислот в молекуле альгиновой кислоты варьирует, причем имеются участки полимера, состоящие только из одних остатков b-D-маннуриновой кислоты, участки, состоящие только из остатков a-L-гулуриновой кислоты, и участки с чередующимися остатками этих двух уриновых кислот.

Карбоксильные группы маннуриновой и гулуриновой кислот очень часто образуют соли с ионами Na⁺, Ca²⁺, Mg²⁺. Содержание альгиновой кислоты достигает 30% от сухой массы водорослей.

Фармакологические свойства

Лечебное действие морских бурых водорослей обусловлено в первую очередь наличием в ней кислотных полисахаридов. Полисахарид ламинарин — запасной полисахарид бурых морских водорослей; является полимером, состоящим из остатков глюкозы, соединенных с маннитом, полисахарид альгина (альгиновая кислота и соли альгиновой кислоты) — полисахариды, вязкие резиноподобные вещества с карбоновыми кислотными радикалами. Альгиновая кислота — гетерополимер, образованный двумя мономерами — остатками полиуроновых кислот (D—маннуриновой и L—гулуриновой) в разных пропорциях, варьирующихся в зависимости от конкретного вида водорослей. Альгинаты в организме человека не перевариваются и выводятся через кишечник.

Фукоидан — гетерополисахарид, состоящий из более пяти различных форм сульфатных полисахаридов сложной структуры, обнаруженный в составе не только бурых водорослей, но и некоторых иглокожих (моской ёж, тепагн и др.), обладает уникальными противоопухолевыми (онкология и рак) свойствами.

Полисахариды бурых морских водорослей обладают высокой гидрофильностью (более 300 объемов воды) и абсорбционной способностью, поглощают и выводят различные эндо- и экзогенные токсины, вирусы, прионы, соли нейротоксичных тяжелых металлов и радионуклиды элементов из организма через кишечник. В эксперименте на животных показано, что порошок морских бурых водорослей, содержащий

полисахариды, набухает в желудочно-кишечном тракте, увеличивается в объеме, снижает употребление корма и вызывает послабление.

Также в бурых водорослях высокое содержание органических соединений йода типа тиронинов и тироксинов, которые улучшают ассимиляцию белка, усвоение фосфора, кальция и железа, нормализуют работу щитовидной железы и активируют широкий ряд ферментов. Под влиянием органического йода уменьшается вязкость крови, понижаются тонус сосудов и АД.

Ламинария способствует нормализации содержания холестерина в плазме крови, задерживает развитие экспериментального атеросклероза у крыс и кроликов. Фитогормоны и витамины, содержащиеся в бурых морских водорослях, стимулируют репарацию слизистых оболочек носа, ротовой полости, кишечника, женских половых органов и т. д. Галогенная группа элементов (хлор, йод, бром) оказывает дезинфицирующее и стерилизующее действие. Органический йод бурых морских водорослей оказывает регулирующее влияние на менструальный цикл, яичники и щитовидную железу, уменьшает патологические проявления преклимакса. В экспериментах на крысах с искусственно вызванным гипотиреозом применение морской капусты сопровождается обратным развитием заболевания, причем действие морской капусты на порядок эффективнее по сравнению с неорганическими препаратами йода.

Применение. Морские бурые водоросли назначают при атеросклерозе, при лечении и профилактике от сахарного диабета, эндемического зоба, ожирения, токсинных, вирусных и прионных заболеваниях. Продукты, приготовленные с добавлением бурых водорослей, рекомендованы для употребления в эндемичных по зобу местностях. Морские бурые водоросли рекомендуются, как мягкое слабительное средство при хронических атонических запорах. Эффект ее аналогичен физиологическому, послабляющему действию овощей и фруктов. Морская капуста обладает выраженным свойством увеличения количества желудочного сока (сокогонным), являясь раздражителем желудочной секреции. Отмечено положительное влияние морской капусты в качестве приправы к пище при воспалительных заболеваниях световоспринимающего аппарата глаза (для повышение остроты зрения, расширение поля зрения и частичное восстановление цветоощущения).

Ламинарию применяют как антидотное средство при заболевании верхних дыхательных путей у лиц, работающих с солями бария, бериллия, селена, таллия, ртути, мышьяка и др. металлами и парами алкилированных «тяжелых металлов», изотопами, радионуклидами. Действующим началом считают альгиновую кислоту, химически связывающую и абсорбирующую высокотоксичные соединения. Применяют ламинарию в виде ингаляции. Чайную ложку высушенной ламинарии настаивают в течение часа в 200 мл воды, ингаляции проводят по 5 мин, курс лечения состоит из 10 сеансов. Морские бурые водоросли применяют с положительными результатами при лечении от подагры, почечкаменной, желчекаменной и др. заболеваний. При назначении морских бурых водорослей с лечебной и профилактической целью учитывают физиологическую потребность организма в йоде и не превышают ее.

Противопоказаниями к применению ламинарии служат заболевания, при которых не показаны препараты с высоким содержанием йода. При длительном применении, употреблении морской капусты и повышенной чувствительности к йоду возможны явления йодизма.

Результаты исследований, проведенных учеными, показали, что водоросли в большей степени, чем другие живые существа подводного царства, обладают способностью извлекать из морской воды и аккумулировать многочисленные полезные витамины. Судите сами: если вы хотя бы раз в неделю будете употреблять в пищу морскую капусту, то получите месячный запас витаминов, как если бы принимали мультивитаминные комплексы.

Вы, наверное, опять удивитесь, но по содержанию витамина С, ламинария оказывается, не уступает лимонам и апельсинам. Ее профилактическая доза невелика - достаточно съедать в день 100-300 г в вареном, маринованном и тушеном виде (или по две чайные ложки сухой водоросли).

Если вас вдруг потянуло отведать этого угощения, возможно умный организм подсказывает вам, как быстро восполнить его недостаток. Ведь ламинария является практически единственным источником белкового йода (до 3%), необходимого для нормального функционирования щитовидной железы. Суточная потребность человека в этом элементе составляет приблизительно 150-200 микрограмм. Йод присутствует в бурых морских водорослях в связке с аминокислотами - такой комплекс быстрее и полнее усваивается.

Врачи Древнего Китая и Японии называли ламинарию морским женьшенем за способность быстро восстанавливать силы уставшего и ослабленного человека. Хорошее самочувствие японцев, корейцев и китайцев до глубокой старости отчасти объясняется регулярным употреблением этой полезной водоросли.

Установлено, что японцы, живущие на родине, страдают атеросклерозом в 10 раз реже, чем мигрировавшие в США. Благодаря стеринам, содержащимся в морской капусте, холестерин не откладывается на стенках сосудов. Кроме того, у них есть и другие уникальные свойства полисахаридов инактивировать яды, нейротоксины, вирусы, прионы и др., а так же подавлять жизнедеятельность патогенных микроорганизмов и грибов.

Ученые также доказали, что при длительном употреблении в пищу бурых водорослей значительно улучшаются показатели крови (она препятствует повышению свертываемости и образованию тромбов). Полезна и дамам с нарушениями менструального цикла. И это еще далеко не все целебные свойства ламинарии.

Для жителей больших городов ламинария еще ценна тем, что содержит биологически активные вещества - альгинаты (от 13% до 54%), способные обезвредить токсины, вирусы, прионы (включая соли тяжелых металлов и радионуклиды), повысить иммунитет и полностью снизить риск заболевания раком.

Альгинаты широко используют в пищевой промышленности, например, при приготовлении кремов, желе, варений, мороженого, майонеза, молочной продукции, хлеба. Поэтому, если вы увидите на этикетке продукта следующие коды, не пугайтесь - это полезные ингредиенты морской капусты: E400 - альгиновая кислота, E401 - альгинат натрия, E402 - альгинат калия, E403 - альгинат аммония, E404 - альгинат кальция, E406 - агар, E421 - маннит.

Морскую капусту можно успешно использовать в диетическом питании. От нее практически невозможно поправиться. Энергетическая ценность для 100 г продукта – от 5 ккал, белков содержится 1-2 г, углеводов – до 7,0 г, жиров лишь 0,5 г. Белковые вещества, содержащиеся в ламинарии, усваиваются на 65%.

К тому же ламинария является одним из сильных природных **афродизиаков**, поэтому приносит в дом много детей, достаток, благосостояние, счастье и удачу!

Является одним из самых действенных средств для нормализации работы кишечника. Она успешно применяется в качестве мягкого слабительного при некоторых функциональных запорах. Разбухая в кишечнике и сильно увеличиваясь в объеме, она вызывает раздражение рецепторов, с последующим его опорожнением.

Морскую капусту на протяжении многих столетий считают не только лечебным, но и диетическим средством, поддерживающим здоровье людей. Ее употребляют в пищу в Китае, Корее, Японии, Индонезии и у нас на Дальнем Востоке. Японцы использовали морские водоросли **комбу** для усиления вкуса, не осознавая, что именно глютаминовая кислота позволяет водорослям усиливать вкус.

В Японии из водорослей с толстым слоевищем изготавливают разнообразные продукты. Вымоченные в любом винном соусе листовые пластинки становятся мягкими и приобретают аромат. После сушки их строгают острым ножом и получают так называемую комбу, из которой при добавлении сахара готовят лепешки и сладости.

Существует поверье, что водоросли неизменно приносят удачу и настолько высоко ценятся в Японии, что считаются вполне приличным подарком.

Но все же, будьте осторожны!

Необходимо помнить, что принимать в лечебных целях, в больших количествах сырые морские бурые водоросли не рекомендуется при обострениях и явлениях йодизма, при которых наблюдается раздражение слизистой оболочки носа, верхних дыхательных путей, глаз.

Ламинарию необходимо правильно многократно варить и правильно готовить для употребления в пищу!!!

Беременность, материнство и детство

Большая часть населения испытывает дефицит йода в организме в виде йодсодержащих гормонов и аминокислот. Особенно страдают от дефицита йода женщины в течение беременности и дети в период развития и роста, что может привести к осложнениям в здоровье матери и жизни ребенка.

Беременность

Зачатие и развитие эмбриона сильно отражается на гормональном балансе будущей мамы. Во время беременности организм женщины несет бремя по созданию нужных гормонов, обеспечивая всем необходимым себя и плод. Ее щитовидная железа и вырабатываемые гормоны – являются основной для развития практически всех органов будущего ребенка. Повышение уровня эстрогена приводит к снижению свободного активного тироксина и практически до 80% беременных испытывают дефицит йода. Увеличение щитовидной железы – является одним из свойств и особенностей беременности. Физиологические изменения обмена тиреоидных гормонов, происходящие во время беременности, приводят к тому, что щитовидная железа оказывается в условиях значительной гиперстимуляции. К специфическим факторам, стимулирующим щитовидную железу беременной женщины, относятся гиперпродукция хорионического гонадотропина (ХГ), эстрогенов и тироксинсвязывающего глобулина (ТСГ), увеличение почечного клиренса йода и изменение метаболизма тиреоидных гормонов беременной в связи с активным функционированием фетоплацентарного комплекса.

Йод является одним из важнейших микроэлементов - структурным компонентом и активной частью гормонов щитовидной железы, которые отвечают за выработку и распределение энергии в нашем организме. Трийодтиронин наряду с тироксином один из основных гормонов щитовидной железы, используется щитовидной железой для того, чтобы вырабатывать тиреоидные гормоны. Эти гормоны влияют на белковый, жировой, углеводный обмен веществ и отвечают за терморегуляцию в нашем организме.

Недостаток йода в организме беременной женщины не всегда заметен сразу. Симптомы йододефицита скрываются за симптомами беременности. Однако следует помнить, что йод в организме человека играет очень важную роль. Дефицит йода в организме может быть причиной отсутствия беременности. Обычно при плохой работе щитовидной железы нарушается менструальный цикл женщины, развивается бесплодие. Возникнувшая на фоне такого заболевания беременность может протекать с осложнениями: ранними токсикозами, кислородным голоданием и ненормальным развитием плода, преждевременными родами. Нехватка йода приводит как к формированию зоба у матери, так и к увеличению щитовидной железы у плода.

Йододефицит во время беременности способен нанести непоправимый вред плоду. Последствия могут быть достаточно серьезными.

Во время беременности, недостаток йода в организме женщины, может:

- спровоцировать отечность, избыточный вес, головокружение, слабость, переутомление, ранние токсикозы и поздние гестозы;
- вызвать самопроизвольное прерывание беременности на протяжении первых недель, когда плод растет за счет работы организма мамы;
- повлиять на темпы развития ребенка в утробе матери, т.к. щитовидная железа и эндокринная система плода сформируется с отклонениями;
- отразиться на половом развитии плода, особенно у девочек;
- привести к перенашиванию плода, врожденным аномалиям или мертворождению.

Йод является одним из важнейших микроэлементов, без которого нормальное развитие плода в буквальном смысле невозможно. Адекватное потребление йода женщиной во **время беременности**

является надежной мерой **профилактики** тиреоидных расстройств (хронического недостатка йода) и необходимым условием нормального развития плода и новорожденного.

Тяжелый дефицит йода у матери и плода является фактором высокого риска развития у ребенка кретинизма, характеризующегося тяжелой умственной отсталостью, глухонемой и спастическими диплегиями, нарушениями речи и задержкой физического развития.

Ребенок может родиться отечным, вялым, со слабой адаптацией, накоплением лишнего веса и хрупкостью костей, с различными отклонениями в виде врожденных дефектов (глухота, косоглазие) и касающихся умственного развития ребенка, поскольку гормоны щитовидной железы нужны именно для формирования мозга и нервной системы.

При значительной рвоте, снижении веса у беременной или сильном его увеличении необходимо срочно проходить обследование щитовидной железы, т.к. организм матери – единственный источник йода для развития плода.

Материнство

После рождения чрезвычайно важным остается полноценное обеспечение ребенка йодом, прежде всего для профилактики отставания в развитии познавательной сферы, так как мозг младенца и когнитивные функции наиболее интенсивно развиваются до 2 лет. Установлена взаимосвязь между функциональным состоянием щитовидной железы и памятью у детей. Причем даже при эутиреоидном зобе могут снижаться способности к воспроизведению слуховой, зрительной информации, другой психической деятельности, а также адаптационные возможности ЦНС. В йододефицитных районах в 2 раза чаще встречается умственная отсталость, до 15% школьников испытывают трудности в обучении.

По данным Л.А. Щеплягиной, в условиях йодного дефицита, помимо нарушения психических функций, у детей повышается заболеваемость, ухудшается состояние репродуктивной системы у подростков, снижаются антропометрические показатели. В районах среднетяжелой эндемии каждый четвертый ребенок дошкольного возраста имеет пониженную или низкую длину тела. Выравнивание длины тела к школьному возрасту сопровождается у половины детей срывом адаптационных механизмов и полутора- и даже двукратным ростом заболеваемости в период «компенсаторного» скачка роста.

В отечественной литературе в 60–70-е годы уделялось немалое внимание йодной профилактике. Широко практиковалось йодирование поваренной соли, выпечка йодированного хлеба. Наряду с этим подчеркивалась необходимость профилактического приема йода в виде морской капусты ламинарии. В эндемических очагах проводилась групповая йодная профилактика у детей, беременных женщин и кормящих матерей. Но эта государственная программа была свернута в начале 80-х годов.

В настоящее время в условиях йододефицита выросло поколение женщин, в связи с чем увеличился удельный вес гестационных и перинатальных осложнений.

Как показывают исследования, развитие нервной системы и интеллекта ребенка также во многом зависят от гормонов щитовидной железы. Кроме того, формирование нервной ткани и таких органов, как головной мозг, требует больших энергетических затрат. Установлено, что йодсодержащие гормоны щитовидной железы ускоряют обмен веществ и выработку энергии на уровне головного мозга, тем самым, обеспечивая развивающийся орган энергетическими ресурсами и строительным материалом. Рост и развитие скелета (костной ткани), а также хрящей скелета находятся в прямой зависимости от снабжения организма ребенка йодом. Было доказано, что на уровне костей гормоны щитовидной железы стимулируют деление клеток, образующих костное вещество, а также ускоряют отложение в кости минералов (главным образом соли кальция и фосфора).

Детство

Заслуживает внимания тот факт, что организм ребенка, находящегося на грудном вскармливании, полностью зависит от состояния здоровья матери. Поэтому роль правильного питания и достаточного поступления в ее организм различных витаминов и микроэлементов обеспечивает достаточный для вышеизложенного обмен веществ и энергии. Для самой беременной женщины или кормящей матери йод является не менее важным элементом, чем для ребенка или плода. Связано это с тем, что, во-первых,

нормальное развитие беременности требует значительного ускорения обмена веществ, которое возможно только при условии нормального функционирования щитовидной железы. Во-вторых, развитие молочных желез и выработка молока также зависит от уровня снабжения организма матери йодом. В послеродовом периоде – у кормящих матерей йододефицит может быть причиной снижения выработки или исчезновением молока.

Если у детей есть йододефицит и уже запущенное состояние щитовидной железы, то это может вызвать отставание в физическом и умственном развитии, замедленный рост, нарушения речи, глухонмота. Поэтому позаботьтесь заранее о том, чтобы ребенок получал нужное количество йода с пищей! Это достаточно серьезная опасность и лучше ее не вызывать и не создавать. Позаботьтесь о здоровье своих детей заранее.

А у людей старшего поколения дефицит йода будет вызывать более быструю деградацию организма и его угасание. Снижение жизненного тонуса и общей сопротивляемости организма к заболеваниям.

Йод и йододефицит

20 млн. человек на Земле страдают умственной отсталостью из-за прививок ртутных, мышьяковых, сурьмяных препаратов, алкилирующих веществ, сахарозаменителей, формалина и нехватки в организме органического йода. Каждый четвертый подросток в России имеет увеличенную щитовидную железу — эндемический эутиреоидный зоб.

По данным эпидемиологических исследований, проведенных Эндокринологическим научным центром РАМН, в Российской Федерации не существует территорий, где население не подвергалось бы риску развития йододефицитных заболеваний. Фактическое потребление йода жителем России составляет 40–80 мкг/сут., что в 2–3 раза меньше рекомендуемой нормы, распространенность эндемического зоба в России составляет от 15 до 40%, а в отдельных регионах до 80%. Спектр йододефицитных заболеваний весьма широк и, помимо патологии щитовидной железы, в него входит целый ряд гинекологических, акушерских и неврологических заболеваний. Причем наиболее тяжелые состояния, связанные с дефицитом йода, ассоциированы с внутриутробными нарушениями развития плода. К ним относятся: эндемический кретинизм, неонатальный зоб, гипотиреоз, различные врожденные аномалии.

Йододефицитные заболевания имеют большое медико-социальное значение на всей территории России, создавая серьезную угрозу здоровью беременных, потери интеллектуального, образовательного и профессионального потенциала всего народа.

Таблица 1. Спектр йододефицитной патологии (ВОЗ, 2001)

Возрастная группа	Патология
Внутриутробный период	Аборты Мертворождения Врожденные аномалии Повышение перинатальной смертности Повышение детской смертности Неврологический кретинизм: — умственная отсталость — глухота — косоглазие Микседематозный кретинизм (гипотиреоз, карликовость): — умственная отсталость — низкорослость — гипотиреоз Психомоторные нарушения
Новорожденные	Неснатальный гипотиреоз
Дети и подростки	Нарушения умственного и физического развития
Взрослые	Зоб и его осложнения Йодиндуцированный тиреотоксикоз
Все возрасты	Зоб Гипотиреоз Нарушения когнитивной функции Повышение поглощения йода при ядерных катастрофах

Йододефицитные заболевания — это все патологические состояния, развивающиеся в популяции вследствие йодного дефицита, которые могут быть предотвращены при нормализации потребления йодсодержащих продуктов питания (ВОЗ).

Йод — имеет существенное биологическое значение, так как является составной частью молекул гормонов щитовидной железы (тироксина, трийодтиронина), которые регулируют основной обмен веществ и рост организма человека. Содержание йода в организме человека не превышает 15–20 мг, суточная потребность в нем для нормального развития человека — 100–150 мкг, беременных – 200 мкг.

В нормальной физиологической концентрации гормоны щитовидной железы способствуют повышению синтеза белков в организме. Они повышают также дыхательную активность и насыщенность клеток кислородом. Всё это способствует готовности организма к физическим нагрузкам. Кроме того, эти гормоны стимулируют рост костей в длину и функциональное развитие головного мозга. Поэтому определение концентрации гормонов щитовидной железы у новорождённых, является важным фактором в диагностике кретинизма.

Гипофункция щитовидной железы в зрелом возрасте ведёт к развитию такого заболевания, как Микседема – «слизистый отек», давление жидкости в тканях организма повышается, вследствие чего жидкость задерживается, вызывая отёки.

Женщины подвержены этому заболеванию чаще, чем мужчины. Заболевание характеризуется нарушением обмена веществ, жирового и водно-солевого баланса. Основной обмен веществ при микседеме падает на 30–40%. У больных наблюдаются отёки, паталогическое ожирение, сухость кожи, выпадение волос, понижается температура тела, повышается сахар в крови, могут отмечаться мозговые нарушения и проблемы психического характера. К счастью, лечение препаратами щитовидной железы приводит к хорошим результатам.

Содержание йода в морской воде составляет около 50 мкг/л, в атмосферном воздухе — 0,5 мкг/л, в атмосферных осадках и речной воде — около 5 мкг/л, в питьевой воде - до 2 мкг/л.

Основным источником данного микроэлемента являются продукты питания: морские водоросли — 5.000 – 9.000 мкг/кг и морепродукты — 800 – 1.000 мкг/кг; мясо, молоко, яйца, зерновые (содержание йода в них зависит от его уровня в почве, времени года). В овощах и фруктах этот микроэлемент содержится в минимальных количествах.

Очень много йода в рыбьем жире и может достигать 770 мг. Дети, которым родители вводили его в рацион, предохранялись не только от рахита, но и от дефицита йода.

Морские бурые водоросли, трепанг, морской еж, морская рыба и иные морепродукты, зелень, йодированная соль, молоко и молочные продукты, помидоры, мясо, капуста, сыр, картофель, вишня, чеснок, репчатый лук, хурма, грецкие орехи, яблоки и их семечки, гречневая крупа – вот те продукты питания во время беременности, которые являются источниками йода.

Термическая обработка продуктов способствует исчезновению доброй половины полезного йода, поэтому не стоит продукты питания во время беременности подвергать термической обработке, а также зелень, орехи, овощи и фрукты. А для сохранения максимального содержания йода в мясе, рыбе, морепродуктах и овощах во время их приготовления, готовьте на пару.

Приготовление пищи в микроволновке категорически запрещено!

В детском молочном питании, которое разогревали в СВЧ-печке, образуется канцероген - акриламид и «мёртвая» аминокислота D-пролин, токсичная для мозга и почек - в таком виде она образуется лишь при химическом синтезе и не встречается в природе. Она является нейротоксичной (деформирует мозг, нервную систему, вызывает паралич и т.д.) и нефротоксичной (поражение почек, острый гломерулонефрит, некроз почечных канальцев, сахарный диабет и т. д.). Это беда, что многих детей вскармливают на искусственных смесях и заменителях молока (детское питание), которые становятся ещё более токсичными в микроволновых печах.

Ранний детский «рак» и детская смертность – следствие модного увлечения дарить микроволновки беременным женщинам или молодым мамам.

В СССР продажа и использование всех видов микроволновых печей было запрещено с 1976 года!

Детское питание, детские формулы, отцеженное грудное молоко, в том числе замороженное, категорически нельзя даже подогревать в микроволновой печи! Запрещено во всем мире!!!!

Если вы варите овощи, то необходимо варить в минимальном количестве воды, заливая так, чтобы лишь слегка они были прикрыты.

Если у детей есть йододефицит и уже запущенное состояние щитовидной железы, то это может вызвать отставание в физическом и умственном развитии, замедленный рост, нарушения речи, глухонмота. Поэтому позаботьтесь заранее о том, чтобы ребенок получал нужное количество ламинарии с пищей! Это достаточно серьезная опасность и лучше ее не вызывать и не создавать. Позаботьтесь о здоровье своих детей заранее.

А у людей старшего поколения дефицит йода будет вызывать более быструю деградацию организма и его угасание. Снижение жизненного тонуса и общей сопротивляемости организма к заболеваниям.

Йододефицит и его профилактика

Самым важным в вопросе профилактики дефицита йода и в его устранении является выбор наиболее безопасного средства. Которое доступно, полностью безопасно, может использоваться детьми, беременными и кормящими женщинами и взрослыми без ограничений. И без побочных эффектов.

Суточные нормы потребления микроэлемента йод, согласно ВОЗ (нью-йоркской Всемирной Организации Здравоохранения) в зависимости от возраста человека от 120 до 150 мкг, беременным женщинам до 200 мкг ежедневно. Где же взять столько качественного йода в наше время и с нашим уровнем потребляемых продуктов?

Основное количество йода поступает в наш организм с пищей, в наибольшей концентрации он представлен в морской рыбе, морепродуктах, морских водорослях и рыбьем жире – примерно 800-1000 мг/кг. Но обычный человек потребляет в основном за счет продуктов растительного происхождения. В сутки в среднем человек получает с растительной пищей – 70-75 мкг, с животной – 35-40 мкг, с водой 5 мкг.

Таблица содержания ЙОДА в продуктах питания

Продукт	содержание йода мкг в 100 граммах продукта
Ламинария (морская капуста) свежая	800
Рыбий жир	770
Печень трески	370
Пикша	245
Пресноводная рыба (сырая)	243
Сайда	200
Лосось	200
Камбала	190
Креветки свежие	190
Морской окунь	145
Макрель копченая	145
Треска	130
Креветки вареные	110
Макрель свежая	100
Сельдь свежая	92
Сельдь соленая	77
Пресноводная рыба (приготовленная)	74
Устрицы сырые	60
Фельд салат	60
Ветчинная колбаса	54
Копченое рыбное филе	43
Хлеб (специальный)	до 31
Замороженное рыбное филе	27
Атлантические сардины в масле	27
Овес	20
Шампиньоны	18
Плавленые сыры (с добавками)	до 18
Яйца (1шт, ок 50 г)	до 18
Свинина	16,7
Цельное молоко	до 19
Молоко полужирное	до 17
Молоко маложирное	до 15

Масло сливочное	9
Зелень (вообще)	до 15
Брокколи	15
Фасоль	12,5
Шпинат	12
Говядина	11,5
Креветки жареные	11
Молочные продукты	до 11
Твердые сыры (Эдам)	11
Горох	10,5
Пшеничная мука	до 10
Хлеб обычный	9
Рожь	8,3
Овощи (вообще)	до 10
Свекла	6,8
Морковь	6,5
Капуста	6,5
Картофель	5,8
Гречневая крупа	3,5
Фрукты	2
Сосиски	2
Мясные полуфабрикаты	3

Помимо растений - источников йода, существуют растения-антагонисты, которые препятствуют усвоению йода! при употреблении в пищу: это овощи из семейства крестоцветных (капуста белокочанная, цветная, брокколи, брюссельская, репа, хрен, рапс), кукуруза, фасоль, соя, арахис. Употребление в большом количестве сои, например, вызывает увеличение щитовидной железы и повышает потребность в йоде на 100 процентов. Такие растения называют «струмогенные», т.е. «образующие зоб». Частое потребление соевых продуктов и капустных овощей в больших количествах может приводить к серьезному дефициту йода в организме и компенсаторному увеличению щитовидной железы.

Кроме струмогенных овощей, усвоению йода заметно мешает избыточное хлорирование воды, слишком интенсивное фторирование воды и/или зубных паст, серебрение воды, пары ртути и ртутные препараты, недостаток в питании витаминов А и Е, которые помогают усвоению солей йода.

Согласно рекомендации ведущих врачей и специалистов в области здравоохранения, на сегодня наиболее признанный и безопасный продукт для профилактики и устранения дефицита йода это продукт из бурых водорослей «*Laminaria Angustata*» «Ламифорен», созданный по уникальной технологии.

ЛАМИНАРИИ

ЛАМИНАРИИ – природный комплекс биологически активных веществ, с помощью которых бурые морские водоросли, уже несколько миллиардов лет борются с неблагоприятными факторами природы и природными паразитами - болезнетворными бактериями, грибами, вирусами и ни чем не болеют!!! Аналогов в мире нет! Их можно назвать стволовыми клетками природы!

Состав:

- альгина, альгиновая кислота, альгинаты, фукоиданы, ламинарины, маннит, фруктоза, дийодтирозин, аминокислоты, растительные стерины, каротиноиды, фикобилины, производные хлорофилла, витамины (А, В₁, В₂, В₁₂, С, D и др.),

- микроэлементы (кальций, калий, магний, кремний, железо, цинк, медь, ванадий, хром, йодиды, селен, фосфор и др.).

Хранит свежий запах океана, не содержит ароматизаторов, консервантов и красителей.

Фармакологические свойства:

- является естественным растительным энтеросорбентом, очищает организм, связывает и выводит токсины, тяжелые металлы, радионуклиды, шлаки;

- является афродизиаком – содержит растительные вещества, стимулирующие половое влечение и половую активность;

- нормализует холестериновый обмен, улучшает состояние сосудов, стимулирует работу сердца;

- улучшает память, зрение, работу мозга и ЦНС, участвует в психических и интеллектуальных процессах;

- восстанавливает обменные процессы в организме, стабилизирует клеточные мембраны;

- нормализует клеточный и гуморальный иммунитет;

- оказывает влияние на регенеративные и репаративные процессы в тканях и органах;

- снимает иммунодепрессивные состояния;

- содержит трийодтиронин и другие вещества, восстанавливающие процессы гормонообразования в щитовидной железе;

- предупреждает и тормозит развитие онкологических заболеваний;

- предупреждает возникновение многих опасных вирусных, грибковых, бактериальных и др. заболеваний;

- снижает аппетит и содержание жиров в организме, позволяя достаточно быстро избавиться от излишков подкожного жира;

- снижает абстинентный синдром - зависимость при алкоголизме, наркомании, табакокурении;

- при наружном употреблении в виде масок и аппликаций регенерирует, очищает, восстанавливает, омолаживает кожу, разглаживает морщины, улучшает рост, структуру волос и ногтей.

Показания

- заболевания щитовидной железы, йоддефицитные состояния;

- интоксикация различного происхождения, в том числе алкогольная, наркотическая, табачная;

- отравления химическими, биологическими веществами, радионуклидами и тяжелыми металлами (ртуть, свинец, и т. д.), рекомендуется при радио и химеотерапии;

- онкологические заболевания;

- нарушения обменных процессов в организме;

- аллергические заболевания;

- атеросклероз и заболевания сердечно-сосудистой системы (ишемия, инфаркты, инсульты);

- ожирение и сахарный диабет;

- заболевания почек, печени, желчного пузыря, гепатиты;

- заболевания желудочно-кишечного тракта (гастриты, язвенная болезнь, колиты и т.д.);

- иммунодефицитные состояния, вирусные заболевания;

- нарушения работы мозга, ухудшение зрения и умственной деятельности;

- повышенная утомляемость и нервная возбудимость;
- снижение полового влечения и половой активности;
- повреждения кожи и ряд кожных заболеваний;
- защита и омоложение кожи всего тела и волос.

Противопоказания

Индивидуальная непереносимость компонентов продукта, повышенная чувствительность к йоду, гипертиреоз.

Способ применения

Для профилактических целей принимать по 50 гр. в сутки (по 1 ст. ложке 3 раза в день).

В лечебных целях по 100-150 гр. в сутки.

Во избежание передозировки

При применении продуктов из бурых водорослей следует категорически исключить применение высокотоксичной, нейротоксичной, терратогенной, стерилизующей йодированной воды, неорганических солей йода, йодсодержащих препаратов и поливитаминных комплексов, в состав которых включен неорганический йод и др.

Следует помнить, что в других препаратах:

- неорганические соли йода и йодсодержащие препараты прижигающе действуют на слизистую оболочку пищевода, желудка и кишечника,
- применение неорганических солей йода и йодсодержащих препаратов у подростков может спровоцировать возникновение (или усиление) угревой болезненной сыпи и атопического дерматита.

«АЛЬГАСТАН»™

Биогели из бурых морских водорослей – гомогенизированный пищевой продукт, произведенный из ламинарии и фукуса, полностью готовый к употреблению.

Бурые водоросли лучше восстанавливают и оздоравливают организм, чем «корень жизни» женьшень!

«Мы не лечим болезнь – мы возвращаем здоровье!!!»

Пищевой продукт для профилактики от широкого спектра системных заболеваний, позволяет практически полностью восстанавливать нервную, кроветворную, иммунную и гормональную системы, поврежденную генетическую информацию, если прививками, антибиотиками или химиотерапией необратимо не поврежден спинной и головной мозг, кроветворные органы и генетическая информация стволовых клеток.

Производится в виде желеобразного однородного биогеля путем сложной низкотемпературной варки по запатентованной технологии, позволяющей сохранить все уникальные свойства белков, жиров и углеводов морских бурых водорослей. Легко усваивается организмом (до 98%), имеет ярко выраженный энтеросорбирующий, иммуностимулирующий, генновосстанавливающий эффект. Продукт прост в применении, неограниченно долго сохраняет свои целебные свойства в замороженном состоянии.

Биогель из бурых морских водорослей - это диетический, оздоровительный, лечебно-профилактический пищевой морепродукт. В настоящее время доказаны возможности избавления от широкого спектра токсических, вирусных, эндокринных нарушений и хронических заболеваний после употребления в виде водных растворов и использования в виде масок для кожи биогелей из ламинарии и фукуса.

Не содержит высокотоксичных, генномодифицирующих консервантов, красителей, ароматических, вкусовых добавок, а также стерилизующих добавок йода и селена. Многочисленные исследования показали, что биогели из ламинарии и фукуса могут использоваться в составе комплексной профилактики и избавления от широкого ряда заболеваний благодаря своим энтеросорбирующим, иммуностимулирующим, генновосстанавливающим свойствам. К тому же ламинарии являются одними

из сильных природных афродизиаков, поэтому в Японии они считаются хорошим подарком, т.к. приносят в дом любовь, много детей, достаток, благосостояние, счастье и удачу! (Афродизиаки (от греч. Αφροδισιακά – имя Афродиты) — возбуждающие вещества, стимулирующие или усиливающие половое влечение или половую активность).

Биогели содержат широкий спектр уникальных полисахаридов (альгинаты, ламинарины, фукоиданы) и биологически активных веществ. Рекомендуются Министерством Здравоохранения Российской Федерации для регулярного употребления широкими слоями населения в качестве профилактики от большого количества заболеваний.

Исследования свойств биогеля показали лучшие результаты при радиационных поражениях, отравлениях нейротоксичными соединениями, вирусами, прионами, тяжелыми металлами и радионуклидами, хорошие результаты в комплексной терапии и профилактике заболеваний головного и спинного мозга, центральной нервной, эндокринной, кроветворной и сердечнососудистой системы, препятствует развитию инсультов, инфарктов, атеросклероза, эндемического зоба, нормализует уровень хорошего холестерина (с высокомолекулярными липопротеинами), триглицеридов и мн. др..

Способствует нормализации массы тела (уменьшению избыточной массы тела) в течение 2–3 месяцев приема продукта. Входящий в состав биогеля ламинарин и фукоидан обладает гипогликемическим эффектом, вследствие чего способен нормализовать углеводно-жировой обмен (ожирение и сахарный диабет).

Биогель из бурых морских водорослей рекомендован к изучению, как новое перспективное направления в избавлении от иммунных (СПИД), инфекционных и онкологических заболеваний. МРНЦ РАМН г. Обнинска с 2000 по 2005 гг. проводились исследования, в ходе которых была доказана способность фукоидана вызывать разрушение ДНК раковых клеток лизосомальными ферментами, содержащимися в самих клетках (Бобровницкий И.П., 2006), а так же его способность совместно с ламинарином блокировать ангиогенез, являющийся обязательным условием для развития и метастазирования опухоли (Разумов А.Н. с соав., 2006)

Иммунотропный эффект биогелей из морских бурых водорослей доказан в ходе экспериментальных исследований *in vivo*, проведенных в Государственном Научном Центре РФ Института Иммунологии на лабораторных мышах.

Состав: гомогенизированный биогель из бурых водорослей, вода обратнoсмотическая.

Пищевая ценность: белки до 3,7г., жиры до 0,8г., углеводы до 5,5г.

Калорийность: до 100 ккал.

Срок хранения и реализации

для употребления при +2±2°C в течение 40 дней,

при – 18°C не менее 12 месяцев,

при – 25°C не менее 24 месяцев,

Биогели из морских водорослей рекомендованы Минздравом РФ. Не являются высокотоксичными антибиотиками, лекарственными средствами или БАД, так как относятся к продуктам питания. Все стадии производства биогеля проводятся в режиме пастеризации.

Применение:

1. Способ применения биогеля в профилактических целях.

Употреблять 1 раз в день утром, за 30-40 минут до завтрака или вместо завтрака, в течение 40 дней. Лучший эффект достигается если употреблять вместо завтрака, т.к. появляется чувство сытости.

Одна столовая ложка (20-30 гр.) биогеля на стакан (250-300 гр.) теплой воды, размешать блендером. Можно добавлять не осветленный яблочный сок или две чайных ложки декстрозы (D-глюкозы).

2. При заболеваниях можно увеличить потребление биогеля до двух столовых ложек, 2 раза в сутки (утром и вечером) по одной столовой ложке на стакан теплой воды, за 30-40 минут до еды и перед сном в течение 40 дней.

3. В некоторых случаях бывает необходимость продолжить профилактический курс до 150-180 суток, до полного замещения генетически модифицированных клеток, 1 раз в сутки, утром 20-30 гр. биогеля за 30-40 минут до еды или вечером перед сном.

Так как биогель «АЛЬГАСТАН» является эффективным энтеросорбентом, то рекомендуется после еды употреблять российские поливитамины «УНДЕВИТ» или «ГЕНДЕВИТ».

4. Как косметическое средство - использовать биогель в виде масок (нанести тонким слоем на лицо и тело, через 30 минут смыть теплой водой без мыла), успешно используется в виде массажного крема, обертываний, антистрессовых ванн, аппликаций и т.д.

Применение биогеля показано при:

- Иммунодефицитных состояниях, СПИДе;
- Энцефаломиелите, менингите, энцефалите, энцефалопатии;
- Аутизме, астении, болезни Альцгеймера, Паркинсона и мн. др.;
- Дистрофических заболеваниях глаз и глаукоме;
- Атеросклерозе, инсульте др. заболеваниях системы кровообращения;
- Хронических воспалительных заболеваниях уха, горла, носа, зубов, десен и полости рта;
- Хронических воспалительных, инфекционных заболеваниях кожи, лица и тела (фрункулез, акне, прыщи, угри и др.);
- Любых видах микозных (грибковых) заболеваний;
- Гиперфункции, гипофункции и другие заболевания щитовидной железы;
- Онкологических заболеваний и злокачественных новообразованиях;
- Нарушения обмена веществ, углеводного и жирового обмена;
- Хроническом панкреатите;
- Хроническом гастрите, язве желудка и 12 перстной кишки;
- Язвенном кератите;
- Хроническом энтероколите;
- Дисбактериозе кишечника;
- Хроническом неспецифическом язвенном колите;
- Сахарном диабете;
- Хроническом гепатите;
- Циррозе печени;
- Остеохондрозе;
- Остеопорозе;
- Варикозном расширении вен;
- Токсикациях, интоксикациях, отравлениях;
- Хронических заболеваниях мочеполовой системы (циститы, простатиты, кульпиты и др.);
- Мужском и женском бесплодии;
- Болезнях органов пищеварения, хронических запорах и геморрое;
- Заболеваниях печени и почек, мочекаменной болезни;
- Заболеваниях суставов, подагре и др.;
- Анемии у беременных женщин в сочетании с дефицитом йода;
- Хронических интоксикациях ртутью, мышьяком, свинцом, алюминием, сурьмой, железом, марганцем, хромом, кальцием, магнием и др. тяжелыми металлами и радионуклидами;
- Восстановление фигуры после беременности;
- Аденоме предстательной железы;
- Хроническом пиелонефрите;
- Дизметаболической нефропатии у детей;
- Атопическом дерматите, нейродермите, экссудативном псориазе и др.;
- Нарушениях микроциркуляции крови;
- Ускорении заживления ран и снижении рубцевания кожи после хирургических операций и мн. др. заболеваниях.

А так же, как продукт для профилактического питания населения, проживающего в экологически загрязненных районах тяжелыми металлами и радионуклидном заражении.

Побочные эффекты:

Побочных эффектов не выявлено.

Исключение составляют люди с повышенной чувствительностью на йод или тиреотоксикоз (гипертиреоз).

У людей, проходящих курс химиотерапии (антибиотикотерапии, алкилирующими веществами, терратогенами, сильнодействующими ядами, нейротоксинами) или после него (онкология, прививки, СПИД, энцефаломиелит, менингит, гепатит, туберкулез и многие другие), возможна неприязнь, отвращение или условно-рефлекторная рвота.

БИОГЕЛИ ИЗ ЛАМИНАРИИ

Биогели из морских бурых водорослей проходили клинические испытания, которые проводились более 15 лет в Государственном научном центре Института иммунологии Федерального управления медико-биологических и экстремальных проблем при Министерстве здравоохранения РФ, Главном Военном Клиническом Госпитале им. академика Н.Н. Бурденко, МРНЦ РАМН г. Обнинск, в Центре Биотической медицины, в Российском Научном Центре Восстановительной медицины и курортологии при Минздраве РФ, в НИИ питания РАМН.

«Альгастан»™ запатентован ГКО «ФОРТ ДВ», Адрес: 680000, г. Хабаровск, ул. Ленина, д. 4-40

e-mail: fortdv@mail.ru, www.kazakiya.info, тел. (4212) 773-773 факс 323-007

Биогели разработаны Членом-корреспондентом МАНЭБ С. Г. Тимофеевым

e-mail: bioalgastan@mail.ru, biolaminaria@mail.ru, тел. +7-914-314-15-16

Семейство ЛАМИНАРИЕВЫЕ
(Laminariaceae)

Виды семейства Ламинариевых

- АГАРУМ ПРОДЫРЯВЛЕННЫЙ
- КОСТАРИЯ РЕБРИСТАЯ
- ЛАМИНАРИЯ БОНГАРДА
- ЛАМИНАРИЯ КОПЫТНАЯ
- ЛАМИНАРИЯ КУРЧАВАЯ
- ЛАМИНАРИЯ НАКЛОННОРИЗОНДНАЯ
- ЛАМИНАРИЯ ПАЛЬЧАТОРАССЕЧЕННАЯ
- ЛАМИНАРИЯ САХАРИСТАЯ
- ЛАМИНАРИЯ СЕВЕРНАЯ
- ЛАМИНАРИЯ ЯПОНСКАЯ
- ТАЛАССИОФИЛЛУМ РЕШЕТЧАТЫЙ
- ЦИМАТЭРЕ ЯПОНСКАЯ

Семейство ЛАМИНАРИЕВЫЕ
(Laminariaceae)

Фэозооспоровые / Ламинариевые / Ламинариевые /
Phaeozosporophyceae / Laminariales / Laminariaceae /

Семейство ЛАМИНАРИЕВЫЕ (Laminariaceae) У представителей этого семейства на вершине ствола расположена одна пластина, реже несколько, на боковых его поверхностях особые пластинки отсутствуют. У многолетних видов пластинка следующего года возникает интеркалярно. Продольные разрывы пластин никогда не возникают интеркалярно на стыке пластины и ствола, разрывы идут от верхнего края вниз. Род ламинария (*Laminaria*) насчитывает 30 видов, причем, только 3 из них растут в южном полушарии: 2 вида у берегов Бразилии на большой глубине (70—80м), 1 вид у южной оконечности Африки. Остальные виды распространены в северном полушарии; больше всего видов ламинарий в Тихом океане. Пластина у этих водорослей ровная или морщинистая, без волосков, целая или рассеченная, без отверстий, иногда с двумя продольными рядами вмятин и выпуклостей или с двумя продольными складками. Органами прикрепления служат диск, ризоиды или ризом (стелющийся побег с ризоидами). Наибольшее промышленное значение имеют ламинария сахаристая, ламинария пальчатая, ламинария северная, ламинария японская, ламинария узкая. В восточном секторе Арктики и в северной части Тихого океана (до северных островов Японии на юге) широко распространена ламинария Гурьяновой (*L. gurjanovae*), которую прежде тоже считали ламинарией сахаристой. У ряда видов ламинарий пластина молодых слоевищ целая, но с увеличением размеров под действием движения воды она рвется на продольные лопасти. По берегам северной части Охотского моря в выбросах часто встречаются слоевища двух видов ламинарий с рассеченной пластиной и стволом, лишенным слизистых каналов. Один вид — ламинария прижаторизондная (*L. appressirhiza*) - - характеризуется образованием спорангиев на одной поверхности пластины; при их созревании лопасти свертываются в трубки. Ламинария йезоэнзис (*L. yezoensis*) растет у дальневосточных берегов России и Северной Америки. У нее рассеченная на лопасти пластина, прикрепляющаяся к грунту диском; слизистые каналы в стволе отсутствуют, поэтому ее прежде путали с ламинарией пальчаторассеченной. Наконец, у трех видов ламинарий слоевище имеет стелющийся по грунту побег с ризоидами (ризом) и вертикальными стволами, несущими по одной пластине. Из этих видов наиболее широко распространена ламинария длинноствольная (*L. longipes*). Ее заросли в зоне разрушения волн встречаются вдоль берега Тихого океана от Курильских до Алеутских островов и до 55° с. ш. у берегов Северной Америки. При изучении в культуре у ламинарии длинноствольной обнаружены гаметофиты одного типа, без разделения на мужские и женские, которые были способны к длительному вегетативному росту и очень редко

производили спорофиты. Ризом и ствол у спорофита многолетние. Род филлариелла (*Phyllariella*) включает всего один вид — филлариеллу охотоморскую (*Ph. ochotensis*), встречающуюся в северной половине Охотского моря. Пластина у нее гладкая, с пучками волосков, слизистые каналы отсутствуют, орган прикрепления — диск. Род челлманиелла (*Kjellmaniella*) характеризуется удлиненной, нерассеченной пластиной с вмятинами и выпуклостями в виде сложного орнамента, который расположен поперечными рядами, отходящими от срединной гладкой полосы. Орган прикрепления — ризоиды. К этому роду относятся 2 вида. Челлманиелла тонколистная (*K. gyrata*) обладает тонкой пластиной с узкой неутолщенной срединной полосой. Распространена у южных Курильских островов и у острова Хоккайдо. Челлманиелла толстолистная (*K. crassifolia*) имеет толстую пластину с широкой утолщенной срединной полосой. Встречается в Японском море по западному берегу Татарского пролива, у южной оконечности Сахалина и у острова Хоккайдо. Род циматэре (*Cymathere*) включает 3 вида. У них удлиненная пластина, целая, с двумя-четырьмя продольными складками, простыми или утолщенными (складки-ребра). Две складки-ребра имеет циматэре двускладчатая (*C. fibrosa*), которая встречается у средних и северных Курильских островов. Циматэре трехскладчатая (*C. triplicata*) отличается от остальных видов рода тем, что ее слоевище прикрепляется к субстрату диском и на одной поверхности пластины проходят 3 складки-ребра, а на другой поверхности — 4. Циматэре трехскладчатая растет вдоль Тихоокеанского побережья от острова Уруп (Курильские острова) до Командорских и Алеутских островов и у берегов Северной Америки на юг до 48° с.ш. Род костария (*Costaria*) включает всего один вид — костарию ребристую. У рода агарум (*Agarum*) пластина с одним продольным ребром и многочисленными отверстиями (табл. 16, 5), пучки волосков и слизистые каналы отсутствуют. Прикрепляется слоевище ризоидами. Род талассиофиллум (*Thalassiophyllum*) включает один вид — талассиофиллум решетчатый (*T. clathrus*), имеющий на стволе одну или несколько дырчатых пластин, свернутых в виде конуса. Отверстия у пластины фестончатые, вывернутые на внутреннюю сторону. Молодое слоевище имеет плоскую широкую целую пластину с отверстиями. Позднее по боковым краям пластины образуются две зоны роста, при этом каждый край сворачивается в трубку. Одновременно пластина разрывается вдоль на две половины, каждая из которых растет в дальнейшем за счет своей зоны роста, находящейся внутри конуса. По мере роста каждой пластины увеличивается число витков в конусах. Нижний конец конуса, уплотняясь, превращается в ветвь. У старых слоевищ появляются дополнительные пластины, которые возникают как выросты в основании старой пластины. Поэтому старые слоевища приобретают кустистый вид. Талассиофиллум решетчатый растет в открытых местах в сублиторали и в лужах нижнего горизонта литорали у средних и северных Курильских островов, вдоль Тихоокеанского побережья Камчатки, у Командорских и Алеутских островов и у южного побережья Аляски.

АГАРУМ ПРОДЫРЯВЛЕННЫЙ (*Agarum cribrosum*)

Фэзооcпоровые / Ламинариевые / Ламинариевые / АГАРУМ ПРОДЫРЯВЛЕННЫЙ
Phaeozoosporophyceae / Laminariales / Laminariaceae / Agarum cribrosum

АГАРУМ ПРОДЫРЯВЛЕННЫЙ (*Agarum cribrosum*) Отверстия в его пластине бывают от мелких до крупных, диаметром 2 см, изменчива и ширина ребра. В спокойных местах растут слоевища с более мелкими и многочисленными отверстиями и с более узким ребром. Агарум продырявленный встречается на глубине 5—36 м на скалистых и илистых грунтах в открытых и полузащищенных местах, за исключением зоны разрушения волн. Заросли его наблюдаются в нижней сублиторали, тогда как большинство других ламинариевых обычно преобладает в верхней сублиторали. Такое произрастание агарума продырявленного по вертикали связано с тем, что в верхней сублиторали он не выдерживает конкуренции со стороны других ламинариевых, а глубже морские ежи и другие растительноядные животные предпочитают выедать другие ламинариевые, не трогая агарума, обладающего жестким слоевищем. Агарум продырявленный распространен в северной части Тихого океана от Берингова пролива до севера Японии, у побережья Северной Кореи, омываемого Японским морем, и до штата Вашингтон (США). Он встречается также у атлантического берега Северной Америки от острова Элсмир до штата Массачусетс (США).

КОСТАРИЯ РЕБРИСТАЯ (*Costaria costata*)

Фэозооспоровые / Ламинариевые / Ламинариевые / КОСТАРИЯ РЕБРИСТАЯ
Phaeozosporophyceae / Laminariales / Laminariaceae / Costaria costata

КОСТАРИЯ РЕБРИСТАЯ (*Costaria costata*) пластина листа которой, отличается пятью грубыми продольными ребрами, из них 3 находятся на одной поверхности пластины, а 2 расположены между ними на другой поверхности. Кроме ребер, пластина имеет отверстия и пучки волосков, поверхность ее изборождена выпуклостями и вмятинами, число которых, так же как и число отверстий, возрастает в местах с ослабленным движением воды. На поверхности ствола заметны мелкие ребрышки. В основании ствола развиты ризоиды. Спорангии начинают появляться с июня в виде многочисленных пятен, расположенных в углублениях пластины; со временем пятна спорангиев разрастаются и сливаются в более крупные, выходя за пределы углублений. Слоевища однолетние, они появляются во второй половине зимы. В заливе Петра Великого их разрушение завершается к концу июля — началу августа; на севере Татарского пролива и у Курильских островов слоевища сохраняются до сентября—октября. Костария ребристая растет в большом количестве как в защищенных, так и в прибойных местах, в последнем случае она встречается вместе с другими ламинариевыми, лучше противостоящими сильному движению воды. Костарию можно встретить в нижнем горизонте литорали и в сублиторали до глубины 22м. Распространена она в Японском море от Татарского пролива на севере до Корейского полуострова и северной части Хонсю на юге, в юго-западной части Охотского моря, в прибрежье Северной Америки от островов Шумагина до Сан-Педро (Калифорния).

ЛАМИНАРИЯ БОНГАРДА (*Laminaria bongardiana*)

Фэозооспоровые / Ламинариевые / Ламинариевые / ЛАМИНАРИЯ БОНГАРДА
Phaeozosporophyceae / Laminariales / Laminariaceae / Laminaria bongardiana

ЛАМИНАРИЯ БОНГАРДА (*Laminaria bongardiana*) Слизистые каналы у нее развиты и в пластине и в стволе. В отличие от других видов рода ламинария, имеющих рассеченную пластину (кроме иногда ламинарии прижаторизоидной), щель каждого разрыва у ламинарии Бонгарда наклонена к поверхности пластины, и концы щели на разных поверхностях смещены друг относительно друга. Спорангии образуются на одной или двух поверхностях пластины, причем очертания групп спорангиев на них не совпадают. Облик слоевищ ламинарии Бонгарда крайне изменчив в зависимости от условий произрастания. В нижнем горизонте литорали с пологим уклоном дна и ровной поверхностью грунта, а также в сублиторали при сильных течениях растут слоевища с коротким стволом и узкой длинной пластиной, часто нерассеченной. Если поверхность в нижнем горизонте литорали неровная (нагромождения камней, выступы скал) или в сублиторали отсутствуют сильные течения, то слоевища имеют широкую и короткую пластину и длинный ствол. В мелких литоральных лужах произрастают не крупные слоевища с широкой пластиной и коротким (1—3см) стволом. Нередко у слоевищ с широкой пластиной имеется один разрыв, который проходит через всю пластину и затрагивает верхнюю часть ствола. Течением каждая из половинок пластины закручивается вокруг своей части ствола. Получаются слоевища с вильчато-разветвленным стволом и двумя пластинами. Заросли ламинарии Бонгарда встречаются в России от острова Итуруп (Курильские острова), вдоль восточного берега Камчатки до Берингова пролива. Вдоль берегов Северной Америки она распространена до 42°с. ш.

ЛАМИНАРИЯ КОПЫТНАЯ (*Laminaria solidungula*)

Фэозооспоровые / Ламинариевые / Ламинариевые / ЛАМИНАРИЯ КОПЫТНАЯ
Phaeozosporophyceae / Laminariales / Laminariaceae / Laminaria solidungula

ЛАМИНАРИЯ КОПЫТНАЯ (*Laminaria solidungula*) вид, широко распространенный в Арктике, в том числе там, где не встречаются другие ламинариевые. Пластина ламинарии копытной удлинненно-

яйцевидной формы, ствол расширяется снизу к верхней части и снова сужается при переходе к пластине. Слоевище прикрепляется к грунту диском. В суровых районах Арктики слоевища мелкие, с пластиной длиной 10— 20см. Благодаря тому, что сохраняются пластины прошлых лет (иногда до трех-четырех пластин), общая длина слоевища достигает 60— 70см. У самой южной границы распространения, около полуострова Лабрадор, ламинария копытная вырастает до 2,5м. Такое хорошее развитие вида именно у южной границы распространения позволяет предполагать, что он не встречается южнее не из-за неблагоприятных физико-химических факторов, а из-за конкуренции со стороны других видов, в том числе ламинариевых.

ЛАМИНАРИЯ КУРЧАВАЯ **(*Laminaria chichorioides*)**

Фикоооспоровые / Ламинариевые / Ламинариевые / ЛАМИНАРИЯ КУРЧАВАЯ
Phaeozoosporophyceae / Laminariales / Laminariaceae / *Laminaria chichorioides*

ЛАМИНАРИЯ КУРЧАВАЯ (*Laminaria chichorioides*) слоевища которой в зависимости от скорости движения воды могут иметь различный облик. В спокойных местах пластина с сильно курчавыми краями и двумя рядами крупных выпуклостей и вмятин. В местах же с постоянным движением воды пластины гладкие и с ровными краями. Такие слоевища и считают ошибочно ламинарией сахаристой. Ламинария курчавая отличается от ламинарии сахаристой и ламинарии Гурьяновой тем, что спорангии у нее начинают развиваться сперва на одной поверхности пластины и лишь с большим запозданием на второй. Поэтому очертания пятен спорангиев на них не совпадают. Имеются и другие отличительные признаки. Распространена ламинария курчавая в северной половине Японского моря, вокруг острова Хоккайдо, около острова Кунашир и островов Малой Курильской гряды, вдоль южного и восточного берегов острова Сахалин до залива Терпения, крайне редко она встречается у острова Итуруп и в северо-западной части Охотского моря.

ЛАМИНАРИЯ НАКЛОННОРИЗОИДНАЯ **(*Laminaria inclinatorhiza*)**

Фикоооспоровые / Ламинариевые / Ламинариевые / ЛАМИНАРИЯ НАКЛОННОРИЗОИДНАЯ
Phaeozoosporophyceae / Laminariales / Laminariaceae / *Laminaria inclinatorhiza*

ЛАМИНАРИЯ НАКЛОННОРИЗОИДНАЯ (*Laminaria inclinatorhiza*) у неё имеются длинные слабоветвящиеся ризоиды, образующие высокий и широкий конус, что позволяет водоросли расти на грунте, занесенном илом. У нее спорангии развиваются одновременно на обеих поверхностях пластины, очертания пятен спорангиев на них совпадают

ЛАМИНАРИЯ ПАЛЬЧАТОРАССЕЧЁННАЯ **(*Laminaria digitata*)**

Фикоооспоровые / Ламинариевые / Ламинариевые / ЛАМИНАРИЯ ПАЛЬЧАТОРАССЕЧЁННАЯ
Phaeozoosporophyceae / Laminariales / Laminariaceae / *Laminaria digitata*

ЛАМИНАРИЯ ПАЛЬЧАТОРАССЕЧЁННАЯ (*Laminaria digitata*) Она имеет широкоовальную или клиновидную пластину, рассеченную, а в спокойных местах целую - в таком случае она бывает плоской или полусферически-изогнутой. Орган прикрепления ризоиды. Слизистые каналы имеются только в пластине. Спорангии наблюдаются зимой и весной в виде округлых или овальных пятен, очертания которых на обеих поверхностях пластины не совпадают. Слоевище у ламинарии пальчаторассеченной многолетнее, длина его достигает в отдельных случаях 5 м, а ширина пластины — 10 см. Растет в сублиторали, иногда в прибойных местах встречается в нижнем горизонте литорали. Этот вид распространен в Северной Атлантике от Карского моря и Гудзонова залива на севере до полуострова Бретань и Нью-Йорка на юге.

ЛАМИНАРИЯ САХАРИСТАЯ (*Laminaria saccharina*)

Фикозооспоровые / Ламиinarieвые / Ламиinarieвые / ЛАМИНАРИЯ САХАРИСТАЯ
Phaeozoosporophyceae / Laminariales / Laminariaceae / Laminaria saccharina

ЛАМИНАРИЯ САХАРИСТАЯ (*Laminaria saccharina*) У неё нерассеченная удлиненная пластина, ровная или морщинистая, с темной продольной полосой, иногда с двумя продольными рядами вмятин и выпуклостей. Слоевище прикрепляется к субстрату ризоидами. Слизистые каналы у слоевищ, растущих в морях России, известны только в пластине, а у растений атлантического побережья Северной Америки они бывают и в пластине и в стволе. Спорангии начинают развиваться одновременно на обеих поверхностях пластины, при этом очертания пятен спорангиев в точности совпадают. Зрелые спорангии наблюдаются с конца августа по январь, а иногда до июня. Слоевище у этой водоросли многолетнее, максимальная его длина достигает 7м. Ламинария сахаристая растет в сублиторали на глубине до 20м, изредка встречается в нижнем горизонте литорали, особенно в литоральных «ваннах». Это один из наиболее массовых видов рода ламинария в северной части Атлантического океана. Ламинария сахаристая распространена от западной части моря Лаптевых и Баффиновой Земли на севере до севера Португалии и штата Массачусетс (США) на юге.

ЛАМИНАРИЯ СЕВЕРНАЯ (*Laminaria hyperborea*)

Фикозооспоровые / Ламиinarieвые / Ламиinarieвые / ЛАМИНАРИЯ СЕВЕРНАЯ
Phaeozoosporophyceae / Laminariales / Laminariaceae / Laminaria hyperborea

ЛАМИНАРИЯ СЕВЕРНАЯ (*Laminaria hyperborea*) растет у берегов Европы. Она напоминает ламинарию пальчаторассеченную, но отличается от нее наличием слизистых каналов в стволе и сильным сужением между старой и новой пластинами, а также другими признаками. Она встречается от Шпицбергена и Кольского полуострова до Средиземного моря (Балеарские острова и Миссинский пролив). У берегов Северной и Средней Европы она растет от поверхности до глубины 15—25м, а в Миссинском проливе ее заросли находятся на глубине 50—100м в местах с постоянным течением. Ламинария северная служит одним из основных источников получения альгинатов в странах Западной Европы и является поэтому объектом всестороннего изучения. На ней выясняли, как растительноядные водные животные влияют на вертикальное распределение водорослей. Оказалось, что если регулярно уничтожать морских ежей глубже нижней границы ее произрастания, она начинает расти еще глубже; в Миссинском проливе ламинария северная не может расти выше 50 м из-за растительноядных животных.

ЛАМИНАРИЯ ЯПОНСКАЯ (*Laminaria japonica*)

Фикозооспоровые / Ламиinarieвые / Ламиinarieвые / ЛАМИНАРИЯ ЯПОНСКАЯ
Phaeozoosporophyceae / Laminariales / Laminariaceae / Laminaria japonica

ЛАМИНАРИЯ ЯПОНСКАЯ (*Laminaria japonica*) ее пластина усеченная, удлиненная (длина ее 2—6м, иногда до 12м, а ширина 10—35см), расположенная на стволе несколько косо. Орган прикрепления — ризоиды. По продольной оси пластины проходит широкая и толстая срединная полоса, занимающая половину ширины и ограниченная по краям двумя продольными складками. Молодые слоевища часто имеют два ряда выпуклостей и вмятин на месте продольных складок. Слизистые каналы в пластине расположены между сердцевинной и кромкой, часто в два ряда, особенно в срединной полосе. Сердцевина в пластине уже, чем у других видов. У молодых слоевищ ствол цилиндрический, у немолодых — уплощенный или желобчатый. Пластина плавно переходит в ствол. Слизистые каналы в стволе всегда имеются. Слоевища ламинарии японской растут два года. На южной границе распространения они однолетние. Спорангии у этого вида образуются на одной или двух поверхностях пластины; в последнем случае они сначала развиваются на нижней, слегка вогнутой поверхности, и очертания групп спорангиев на обеих сторонах пластины не совпадают. В условиях естественных зарослей спорангии начинают

появляться с конца июля, крайне редко спороносящие экземпляры встречаются в июне. Ламинария японская считается самым ценным промысловым видом среди бурых водорослей. Она обладает наилучшими вкусовыми качествами. Ее пластина толще и менее жесткая, чем у других видов рода ламинария. Наибольшую пищевую ценность имеет утолщенная средняя полоса слоевищ второго года. Первослоевища считаются непромысловыми, хотя они и достигают крупных размеров, пластина у них узкая, тонкая и содержит меньше питательных веществ. Ламинарию японскую используют для приготовления первых, вторых и третьих блюд, а также разнообразных кондитерских изделий. Слоевища или их части, непригодные для пищевого использования, идут в химическую переработку для получения альгинатов, маннита, йода и т. д.

Ламинария японская растет в местах с постоянным движением воды, она встречается от поверхности до глубины 25м, реже 35м. Промысловые заросли находятся в основном на глубине 4—10м. Этот вид распространен в северной половине Японского моря — от побережья Северной Кореи и северной части острова Хонсю до 50° с. ш., а также у южного и юго-восточного берега Сахалина и у южных Курильских островов. Заросли у некоторых островов Малой Курильской гряды дают наибольшую биомассу— 140кг/м². В 20-х годах нашего столетия зачатки ламинарии японской были случайно завезены в Желтое море к побережьям Ляодунского и Шаньдунского полуостровов. В КНР были разработаны методы ее искусственного разведения, и сейчас ее культивируют вдоль побережья КНР вплоть до Кантона. В естественных условиях запасы ламинарии японской подвержены сильным колебаниям. Это отражается на объеме заготовок. Большой урон зарослям наносят сильные штормы и торошение льда у берега в холодные зимы; освобождаемые во время промысла участки дна нередко заселяются непромысловыми водорослями. Поэтому люди издавна пытались искусственно увеличить площади под ламинарией японской. Было найдено несколько способов, с успехом применяемых в Японии, КНР и КНДР. Эти способы используются и для выращивания других видов рода ламинария и прочих водорослей. Самый простой из них — это чистка твердого грунта от других водорослей и животных в период, когда ожидается появление в воде спор ламинарии японской, и последующий уход за зарослями, т. е. удаление сорных растений и растительноядных животных. Для расширения площади под зарослями в море с лодок сбрасывают камни или там, где возможно, взрывают скалы на берегу, обрушивая их в воду. На подготовленный таким образом новый грунт или на очищенный старый для ускорения появления зарослей сбрасывают зрелые слоевища, собранные в других местах. Остальные способы выращивания ламинарии японской связаны с погружением в море субстратов, искусственно засеянных спорами. В качестве таких субстратов используют камни и бетонные блоки, сбрасываемые на дно, или веревки, которые подвешивают к канатам, поддерживаемым у поверхности поплавками и закрепленным на месте якорями. Посев спор ламинарии японской и других водорослей на субстраты делают следующим образом. Чтобы выход спор был дружным, предварительно производят стимулирование слоевищ. Для этого их выкладывают на воздух в затененном месте на несколько часов или на ночь. Для контроля за ходом стимулирования периодически на поверхность слоевища наносят каплю морской воды, через несколько минут эту каплю переносят на предметное стекло под микроскоп. Когда в поле зрения (при увеличении объектива 8х, окуляра — 10х) будет 8—10 спор, слоевище считается стимулированным. Его кладут в бассейн, куда предварительно поместили субстраты для последующего культивирования ламинарии. Засеянные спорами камни сбрасывают в море в подходящих местах. При культивировании ламинарии на веревках иногда предварительно выращивают рассаду, которую позднее рассаживают с нужными промежутками на другие веревки. Выращивание ламинарии на веревках дает наибольший урожай с единицы площади, и сейчас оно стало наиболее распространенным на плантациях. Для получения максимальных урожаев плантации ламинарии японской размещают вблизи городских стоков или вносят в воду минеральные удобрения. Урожай ламинарии японской при таком культивировании достигает 50— 65т сухой массы с гектара.

Особенно ценится обладающая мягким сладковатым вкусом **японская ламинария**, два очень похожих вида которой — комбу и араме — растут у азиатского побережья Тихого океана от Охотского моря до берегов Кореи.

Араме — вид японской ламинарии *Eisenia bicyclis*, коричневая морская глубоководная водоросль с мягким сладковатым вкусом, которую собирают, высушивают и готовят со сладковатыми корнеплодами (например, с ямсом) или просто используют для украшения блюд, раскладывая по краям тарелки. Араме

растет у азиатского побережья Тихого океана — от Охотского моря до берегов Кореи — и высоко ценится японцами, так как очень богата йодом, кальцием и железом.

Комбу (Конбу) (яп. 昆布) (встречается неверная транслитерация с английского «конбу»), по-корейски *дасима* (кор. 다시마), по-китайски кит. trad. 海帶, упр. 海带, пиньинь *hǎidài*, палл. *хайдай*, съедобная ламинариевая водоросль, распространённая в Юго-Восточной Азии.

Комбу — вид японской ламинарии, которая широко используется в традиционной кухне этой страны и входит в состав более 1000 рецептов блюд.

Водоросли собирают, высушивают на солнце, раскатывают в листы, нарезают (в таком виде они поступают в продажу), а перед приготовлением дважды промывают, замачивают на 15 минут (при этом они увеличиваются в размерах вдвое), а затем 20 минут варят на медленном огне. Их можно подавать на гарнир, сочетать с овощами и крупами, а также добавлять в фарши или салаты.

Большинство водорослей, которые называют «комбу», принадлежат виду *Saccharina japonica* (*Laminaria japonica*), обильно культивируемая в морях Японии и Кореи. Более 90% японской комбу — культивируется, в основном, на Хоккайдо, хотя во Внутреннем Японском море имеется несколько крупных ферм.

Особенно ценится **комбу с острова Хоккайдо** — ее используют для приготовления основы для бульонов даси, супов, различных соусов, а иногда маринуют и подают как приправу к рису. Без комбу вообще не обходится практически ни один праздничный японский стол, так как существует поверье, что водоросль неизменно приносит удачу (еще бы афродизиак не приносил удачу!). Она настолько высоко ценится в Японии, что считается вполне приличным подарком.

Самое раннее упоминание комбу относится к Нихон сёки (797 года) — комбу была приподнесена в дар и в качестве дани от региона Тохоку. Комбу становится важным пунктом экспорта из Тохоку. К периоду Эдо, когда Хоккайдо был колонизован, и от него были проложены торговые пути, комбу стал популярен по всей Японии. С периода Эдо комбу распространилась на Окинаву, и в окинавской кухне эти водоросли занимают важное место. Более того, на Окинаве потребляют больше всего комбу в Японии. В XX веке был изобретен способ культивации комбу, она подшевелила и стала доступной всем желающим.

С 1960-х годов комбу стали экспортировать во многие страны мира.

Комбу — популярный ингредиент многих японских блюд. С ним готовят даси. Комбу продают сушёной (яп. 出し昆布 *даси комбу*, комбу для даси), маринованной в уксусе (яп. 酢昆布 *су комбу*, комбу с уксусом), сушёной стружкой (яп. 脆昆布 *оборо комбу*), а также свежей, в сасими. Комбу даси иногда перемалывают в порошок перед приготовлением даси. Другой метод — размягчение полосок комбу в горячей воде. Если мягкие полоски прокипятить в соевом соусе с добавлением мирина, получится «цукудани».

Комбу, нарезанную полосками 5—6-сантиметровой длины и двухсантиметровой ширины, также маринуют в кисло-сладком маринаде, а затем едят как закуску к зелёному чаю.

Комбу добавляют в блюда с бобами, чтобы повысить их питательную ценность и увеличить усваиваемость.

Комбута (яп. 昆布茶, чай из комбу) — напиток из пудры комбу. Словом «комбута» в России также называют напиток чайного гриба, по-японски он называется котя киноко (яп. 紅茶キノコ *кота киноко*[?]).

Комбу приправляют рис для суши.

Комбу — источник глутаминовой кислоты, аминокислоты, ответственной за один из пяти основных вкусов — умами (добавлен к солёному, сладкому, кислому и горькому в 1908). Кроме комбу, этот вкус даёт глутамат натрия, популярный усилитель вкуса.

Виды комбу:

Марафуго комбу (*Laminaria saccharina*), содержит маннит и считается более сладким

Ма-комбу (*Saccharina japonica*)

Мицуси комбу или даси комбу (*Laminaria angustata*), используется для приготовления даси

Нага комбу (*Laminaria longissima*)

Рисири-комбу (*Laminaria ochotensis*)

ТАЛАССИОФИЛЛУМ РЕШЕТЧАТЫЙ (*Thalassiophyllum clathrus*)

Фэозоспоровые / Ламинариевые / Ламинариевые / ТАЛАССИОФИЛЛУМ РЕШЕТЧАТЫЙ
Phaeozosporophyceae / Laminariales / Laminariaceae / Thalassiophyllum clathrus

ТАЛАССИОФИЛЛУМ РЕШЕТЧАТЫЙ (*Thalassiophyllum clathrus*) имеющий на стволе одну или несколько дырчатых пластин, свернутых в виде конуса. Отверстия у пластины фестончатые, вывернутые на внутреннюю сторону. Молодое слоевище имеет плоскую широкую целую пластину с отверстиями. Позднее по боковым краям пластины образуются две зоны роста, при этом каждый край сворачивается в трубку. Одновременно пластина разрывается вдоль на две половины, каждая из которых растет в дальнейшем за счет своей зоны роста, находящейся внутри конуса. По мере роста каждой пластины увеличивается число витков в конусах. Нижний конец конуса, уплотняясь, превращается в ветвь. У старых слоевищ появляются дополнительные пластины, которые возникают как выросты в основании старой пластины. Поэтому старые слоевища приобретают кустистый вид. Талассиофиллум решетчатый растет в открытых местах в сублиторали и в лужах нижнего горизонта литорали у средних и северных Курильских островов, вдоль Тихоокеанского побережья Камчатки, у Командорских и Алеутских островов и у южного побережья Аляски.

ЦИМАТЭРЕ ЯПОНСКАЯ (*Cymathere japonica*)

Фэозоспоровые / Ламинариевые / Ламинариевые / ЦИМАТЭРЕ ЯПОНСКАЯ
Phaeozosporophyceae / Laminariales / Laminariaceae / Cymathere japonica

ЦИМАТЭРЕ ЯПОНСКАЯ (*Cymathere japonica*) растущая у южных Курильских островов, имеет 4 продольные складки. Иногда краевые складки выражены слабо, и тогда этот вид легко спутать с ламинарией японской. Различия между ними заключаются в расположении спорангиев. У циматэре японской спорангии развиваются только на одной стороне пластины в ее основании, оставляя свободной срединную полосу, ограниченную складками.

Семейство ФУКУСОВЫЕ (*Fucaceae*)

Циклоспоровые / Фукусовые / Фукусовые /
Cyclosporophyceae / Fucales / Fucaceae /

ФУКУСОВЫЕ (*Fucaceae*) Слоевище у фукусовых кустистое, прикрепляется к грунту диском. Рост ветвей осуществляется посредством одной верхушечной клетки, имеющей вид четырехгранной усеченной пирамиды. Сердцевина ветвей состоит из неплотно сомкнутых тонкостенных нитей и толстостенных гиф. Оогонии с 1—8 яйцеклетками. Ветви плоские или цилиндрические, без «листьев».

У водорослей рода пельвеция (*Pelvetia*) слоевище ветвится правильно или неправильно дихотомически. Ветви плоские или цилиндрические, без ребра. Воздушные пузыри одиночные. Криптостомы и цекостомы отсутствуют, изредка встречаются ямки без волосков. Рецептакулы расположены на вершинах ветвей. Оогонии содержат по две яйцеклетки.

У представителей рода фукус (*Fucus*) слоевище дихотомически-разветвленное с плоскими ветвями, имеющими продольное ребро, а также криптостомы и цекостомы. Рецептакулы располагаются на вершинах ветвей. В оогониях образуется по 8 яйцеклеток. Виды рода фукус распространены в холодных и умеренных морях северного полушария. Часто они образуют большие заросли на литорали, это облегчает их сбор и использование. Виды рода фукус применяют в качестве удобрений, как корм для скота, для производства кормовой муки, альгинатов и других химических веществ. В морях России встречается 5 видов этого рода.

У берегов Японии и южной половины Японского моря, включая залив Петра Великого, у берега на малой глубине часто встречается представитель рода коккофора (*Coccolophora*).

Виды семейства ФУКУС:

- *Fucus atomarius* (Woodward) Bertoloni
- *Fucus ceranoides* L.
- *Fucus chalonii* Feldmann
- *Fucus cottonii* M. J. Wynne & Magne
- *Fucus distichus* L.
- *Fucus evanescens* C. Agardh
- *Fucus furcatus* [Stackhouse, 1801]
- *Fucus guiryi* [G. I. Zardi, K. R. Nicastro, E. S. Serrão, G. A. Pearson]
- *Fucus gardneri* P. C. Silva
- *Fucus lagasca* Clemente, 1807
- *Fucus mytili* Nienburg
- *Fucus nereideus* Lightfoot
- *Fucus radicans* L. Bergström & L. Kautsky, 2005
- *Fucus serratus* L.
- *Fucus spermophorus* L.
- *Fucus spiralis* L.
- *Fucus tendo* L.
- *Fucus vesiculosus* L.
- *Fucus virsoides* J. Agardh

ФУКУС

(*Fucus*)

Фу́кус (Fucus) («морской дуб», «царь водоросль», «морской виноград») — род бурых водорослей. Представители встречаются на литорали и в сублиторали практически по всему миру. Определяют облик каменистой литорали северных морей. Фукус добывают в Белом море.

Фукус наряду с другими бурыми водорослями используют в пищу, косметологии для проведения водорослевых обёртываний, для производства фукоидана, альгинатов, кормовой муки и удобрений.

Нередко употребляются как добавка к пище. Эти водоросли обеспечивают организм человека витаминами, аминокислотами, полиненасыщенными жирными кислотами. Кроме того, в их состав входит компонент фукоидан, обладающий противовирусным, противоопухолевым, иммуномодулирующим свойствами.

Фукус широко используется в медицине. Он с успехом позволяет выводить из организма радионуклиды и тяжёлые металлы, а также помогает в укреплении иммунитета, способствует нормализации обмена веществ, препятствует образованию тромбов и болезней суставов. Фукус стимулирует полноценную работу щитовидной железы и снижает содержание сахара и холестерина в крови. Кроме этого фукус способствует укреплению центральной нервной и сердечнососудистой системы. Регулярное употребление фукуса в пищу восстанавливает связи нейронов и делает стенки сосудов более эластичными и прочными.

Морская капуста – один из самых полезных морепродуктов

Из сушеной и замороженной морской капусты также можно готовить вкусные блюда, подвергая следующей обработке: сушеную ламинарию заливают на 10-12 часов холодной водой из расчета 10-12 л воды на 1 кг водорослей, затем промывают, вновь заливают водой и кипятят в течение 20 минут, считая от момента закипания. Вода с прокипяченных водорослей сливается и повторяется процедура кипячения 3 раза. Вкус, цвет и запах морской капусты после трехкратной варки становятся приятными, а содержание полезных веществ изменяется незначительно. И замороженную морскую капусту варят подобным образом, после предварительного оттаивания в холодной воде. Из сваренной вышеописанным способом морской капусты можно приготовить различные блюда или добавлять ее, мелко нарезанную или пропущенную через мясорубку, в щи, супы, ко вторым блюдам.

Рецепты приготовления блюд с использованием морской капусты

1. Мороженную капусту заливают очищенной (фильтрованной) водой из расчета на 1 кг капусты на 2 литра воды и кипятят в течение 15 – 20 минут. Сливают отвар и процедура кипячения повторяется до 3 раз. Вкус, цвет и запах морской капусты после трехкратной варки становятся приятными, а содержание полезных веществ изменяется незначительно. Готовят тузлук. Тузлук заливают обязательно холодный в холодную морскую капусту с нарезанным репчатый луком 300 г.

2. Сушеную морскую капусту необходимо замочить в очищенной (фильтрованной) воде. На 1 часть капусты берется до 8-12 частей воды, замачивается на несколько часов (обычно на ночь). После этого капусту тщательно промывают в проточной воде и отваривают в течение примерно 15 - 20 минут. Полуфабрикат готов. Его можно хранить в холодильнике несколько суток. Эту отваренную морскую капусту используют для приготовления практически всех блюд из ламинарии.

1. Морская капуста маринованная

- 1.000 грамм морской капусты отваренной,
- 20 грамм сахар,
- 10 грамм уксус,
- 0,5 грамм гвоздика,
- 0,2 грамм лавровый лист,
- 10 грамм соль поваренная.

2. Морская капуста маринованная

- 1.000 грамм морской капусты отваренной,
- 50 грамм сахар,
- 15 грамм уксус,
- 1 грамм гвоздика,
- 0,4 грамм лавровый лист,
- 15 грамм соль поваренная.

Для маринада в 200 г горячей воды добавляют сахар, молотую гвоздику, лавровый лист, соль и кипятят 3 - 5 минут, затем охлаждают, добавляют уксус. Отваренную морскую капусту заливают охлажденным маринадом, кладут гнет и выдерживают в нем 6 - 8 часов. После этого маринад сливают. В маринованную морскую капусту добавляют репчатый лук и подают как самостоятельное блюдо или как гарнир к рыбным и мясным блюдам. Она может также использоваться для приготовления других блюд из морской капусты.

3. Морская капуста с репчатым луком

- 1.000 грамм морской капусты отваренной,

- 200 грамм репчатого лука,
- 100 грамм фруктового уксуса или сок лимона,
- 100 грамм растительного масла,
- 10 грамм соли или по вкусу.

Лук очистить, нарезать кольцами, пассеровать на растительном масле, соединить с отваренной капустой, посолить, добавить фруктовый уксус, все перемешать. Вместо фруктового уксуса можно заправить лимонным соком.

4. Хрустящая морская капуста

- 1.000 грамм морской капусты отваренной,
- 20 грамм коричневого сахара,
- 0,5 чайной ложки молотой корицы,
- 100 г миндальных хлопьев
- 10 грамм морской соли,
- 2,5 стакана растительного масла,

Нагрейте масло в сковороде "вок" до появления дымка, затем снимите с огня и добавьте морскую капусту. Поставьте на средний огонь и жарьте, помешивая, 2-3 минуты, пока полоски не всплывут на поверхность.

Шумовкой выньте морскую капусту и дайте стечь маслу. В маленькой миске смешайте сахар, соль и корицу. Положите капусту на блюдо и посыпьте полученной смесью. Подавайте холодной. При желании можно посыпать миндальными хлопьями.

5. Винегрет с морской капустой

- 200 грамм морской капусты маринованной,
- 100 грамм квашеной капусты,
- 1 огурец,
- 1 крупная свекла,
- 2 картофелины,
- 1 луковица,
- 150 грамм консервированного зеленого горошка,
- 3 столовые ложки растительного масла,
- соль по вкусу.

Отваренные свеклу и картофель, а также огурец нарезать кубиками. Квашеную капусту отжать от рассола и нашинковать. Лук мелко нарезать. Все продукты соединить, добавить морскую капусту, зеленый горошек, соль, растительное масло и перемешать.

6. Салат из морской капусты витаминный

- 100 - 150 грамм морской капусты маринованной,
- 1 - 2 соленых или свежих огурца,
- 2 - 3 моркови,
- 1 - 2 яблока,
- 1 вареное вкрутую яйцо,
- 3 - 4 столовых ложки сметаны,
- соль и зелень по вкусу.

Очищенную морковь натереть на крупной терке. Огурцы и яблоки нарезать тонкими ломтиками. Подготовленные продукты соединить с маринованной капустой, заправить солью, сметаной и перемешать. Уложить горкой в салатник, украсить вареными крутыми яйцами в виде долек или кружков и посыпать мелко нарезанной зеленью петрушки.

7. Салат из морской капусты с морковью и огурцом

- 400 грамм морской капусты маринованной,
- 1 луковица,
- 1 редька,
- 1/2 моркови,
- 1 соленый огурец,
- 2 вареных вкрутую яйца.

Морскую капусту смешать с огурцом, нарезанным ломтиками, тертой редькой, мелко нарезанным луком и яйцами и заправить.

8. Салат из морской капусты с овощами

- 400 грамм морской капусты маринованной,
- 1 стакан квашеной капусты,
- 3 клубня картофеля,
- 1 луковица,
- 1/2 стакана растительного масла,
- соль по вкусу.

Смешать морскую и белокочанную капусту, отварной картофель и лук, нарезанные ломтиками, посолить, заправить маслом и хорошо перемешать.

9. Винегрет овощной с морской капустой

- 100 - 150 грамм морской капусты маринованной,
- 2 - 3 моркови,
- 2 - 3 свеклы,
- 3 - 4 картофелины,
- 1 - 2 огурца,
- 50 - 100 грамм зеленого или репчатого лука,
- 1 - 2 столовых ложки растительного масла,
- 1 - 2 столовых ложки 3% уксуса,
- соль по вкусу,
- перец по вкусу,
- сахар по вкусу.

Картофель, свеклу, морковь отварить, очистить, охладить и нарезать тонкими ломтиками. Огурцы промыть и также нарезать. Все овощи смешать, добавить репчатый лук и маринованную капусту. Заправить винегрет растительным маслом, уксусом, солью, перцем, сахаром и перемешать. При подаче на стол украсить зеленым луком.

10. Винегрет с морской капустой

- 200 грамм морской капусты маринованной,
- 1 морковь,
- 1 свекла,
- 1.5 стакана маринованного лука,
- 1/2 стакана растительного масла.

Отварные свеклу и морковь нарезать соломкой. Смешать все с морской капустой и луком, посолить и заправить.

11. Морская капуста под майонезом

- 100 - 150 грамм морской капусты маринованной,
- 50 - 100 грамм майонез,
- 1 - 2 вареных вкрутую яйца.

В маринованную морскую капусту добавить часть мелко нарубленного яйца, сваренного в крутую, и заправить майонезом. Положить в салатник горкой и украсить дольками яйца.

12. Борщ с морской капустой

- 100 грамм морской капусты маринованной,
- 100 грамм свеклы,
- 80 грамм моркови,
- 20 грамм корень петрушки,
- 50 грамм лук репчатый,
- 80 грамм картофель,
- 10 грамм паста томатная,
- 5 грамм сахар,
- 5 грамм 3% уксус,
- 20 грамм сметана,
- лавровый лист,
- зелень петрушки,
- перец черный горошком,
- соль по вкусу.

Морскую капусту отварить, охладить, нашинковать соломкой, залить на 8 - 10 часов холодным маринадом. Для маринада в горячую кипяченую воду положить соль, сахар, гвоздику, лавровый лист, проварить 10 - 15 минут, затем отвар слить, охладить и добавить в него уксус. Свеклу, морковь, корень петрушки, репчатый лук нарезать соломкой, добавить пасту томатную, немного воды и тушить в течение 20 - 30 минут, затем ввести маринованную морскую капусту и продолжать тушить. В кипящую воду положить нарезанный брусочками картофель, через 10 минут -- тушеные овощи, лавровый лист, черный перец горошком. Заправить борщ солью, уксусом и сахаром. При подаче в тарелку с борщом положить сметану и мелко нарезанную зелень петрушки.

13. Щи с морской капустой и мидиями

- 100 - 150 грамм мидий вареных,
- 100 грамм морской капусты маринованной,
- 200 грамм белокочанной капусты квашеной,
- 1 - 2 моркови,
- 1 пучок петрушки,
- 1 луковицу репчатого лука,
- 2 - 3 ложки крупы (пшено, рис или перловая),
- 1 столовая ложка паста томатная,
- 2 столовые ложки растительного масла,
- 4 столовые ложки сметаны,
- чеснок, зелень,
- соль, специи.

Мидии отварить, нарезать, обжарить на жире вместе с луком и кореньями. Отдельно в бульоне почти до готовности отварить крупу, затем добавить тушеную и маринованную морскую капусту, положить в пасту томатную обжаренные мидии, коренья и лук. Затем варить до полной готовности. В конце варки положить соль, специи и мелко нарезанный чеснок. Подавать с кусочками мидий, сметаной и зеленью.

14. Салат из морской капусты

- 200 грамм морской капусты маринованной,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 - 2 столовые ложки растительное масло,
- перец и соль по вкусу.

- 15. Салат с морской капустой и томатом**
 - 200 грамм морской капусты отваренной,
 - 1 головка репчатого лука,
 - 1 - 2 столовые ложки паста томатная,
 - 1 - 2 столовые ложки растительное масло,
 - сахар и соль по вкусу.
- 16. Салат с морской капустой и майонезом**
 - 200 грамм морской капусты отваренной,
 - 1 головка репчатого лука,
 - 100 грамм майонеза,
 - сахар и соль по вкусу.
- 17. Салат с морской капустой и соусом**
 - 200 грамм морской капусты отваренной,
 - 1 головка репчатого лука,
 - 100 грамм острого или сладкого соуса.
- 18. Салат с морской капустой и огурцами**
 - 200 грамм морской капусты отваренной,
 - 1 головка репчатого лука,
 - 2 свежих огурца,
 - 1 морковь,
 - 100 грамм сметаны,
 - соль по вкусу.
- 19. Салат с морской и белокочанной капустой**
 - 200-400 грамм морской капусты отваренной,
 - 1/4 среднего вилка белокочанной капусты протертой с солью,
 - 1 головка репчатого лука,
 - 2 столовые ложки растительного масла,
 - сахар и перец и соль по вкусу.
- 20. Салат с морской капустой и овощами**
 - 200-400 грамм морской капусты отваренной,
 - 1/4 вилка белокочанной капусты протертой с солью,
 - 1 огурец свежий,
 - 1 - 2 вареного картофеля,
 - 1 головка репчатого лука,
 - 2 - 3 столовые ложки растительного масла,
 - чеснок протертый,
 - перец, сахар, соль по вкусу.
- 21. Салат с морской капустой и болгарским перцем**
 - 200-400 грамм морской капусты отваренной,
 - 200-300 грамм белокочанной капусты протертой с солью,
 - 1 - 2 свежих огурца,
 - 2 помидора,

- 1 морковь,
- 1 стручок сладкого болгарского перца нарезать брусочками,
- 1 - 2 вареного картофеля,
- 1 головка репчатого лука,
- 2 - 3 столовые ложки растительного масла,
- чеснок протертый,
- 1 чайная ложка уксусной или лимонной кислоты,
- соль, перец, сахар по вкусу.

22. Салат с морской капустой и редькой

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 2 - 3 средних редьки,
- 1 головка репчатого лука,
- 2 столовые ложки растительного масла,
- 1 чайная ложка уксусной или лимонной кислоты,
- соль, перец по вкусу.

23. Салат с морской капустой витаминный

- 200 грамм морской капусты отваренной подсоленной,
- 1 - 2 свежих яблоки без сердцевин нарезать мелкими брусочками,
- 1 - 2 свежих огурца,
- 1 помидор,
- 1 морковь,
- зелень петрушка или сельдерей,
- 100 грамм сметаны,
- соль, сахар по вкусу.

24. Салат с морской капустой и морковью

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 1 морковь,
- 2 - 3 свежих яблоки нарезать брусочками или мелкими кубиками,
- 4 - 5 сливы,
- 1/2 лимона,
- 100 грамм сметаны или соуса,
- сахар и соль по вкусу.

25. Салат с морской капустой и квашеными овощами

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 1 - 2 соленых огурца,
- 2 соленых помидора,
- 1 стручок сладкого болгарского перца,
- 1 морковь,
- 1 - 2 вареного картофеля,
- 1 головка репчатого лука,
- чеснок протертый,
- 2 - 3 ложки растительного масла,
- перец, сахар, соль по вкусу.

26. Салат с морской капустой и овощами и яблоками

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 1 стручок соленого болгарского перца,
- 1 - 2 штук моченых яблок,
- 1 свежая или соленая морковь,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 - 2 столовые ложки растительное масло,
- перец и соль по вкусу.

27. Салат с морской капустой и грибами

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 5 - 6 средних соленых или маринованных грибов,
- 1 головка репчатого лука,
- 2 - 3 столовые ложки растительного масла,
- перец и соль по вкусу.

28. Морская капуста с икрой баклажанной

- 150 грамм морской капусты отваренной измельченной на мясорубке,
- 200 грамм икры баклажанной,
- 1-2 столовые ложки растительного масла,
- специи,
- соль по вкусу.

29. Салат с морской капустой и рыбой

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 60 грамм рыбы кеты или горбуши слабосоленой,
- 1 - 2 соленых огурца,
- 1 морковь,
- 1 - 2 вареного картофеля,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 столовая ложка зеленого горошка,
- 100 грамм майонеза,
- соль, перец по вкусу.

30. Салат с морской капустой и мясом

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 60 грамм мяса говядины вареной,
- 1 соленый огурец,
- 1 - 2 вареного картофеля,
- 1 морковь,
- 1 - 2 столовые ложки зеленого горошка,
- 100 грамм майонеза,
- соль и специи по вкусу.

31. Винегрет с морской капустой и овощами

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм квашеной белокочанной капусты,

- 1 свекла,
- 1 морковь,
- 1 - 2 вареного картофеля,
- 1 - 2 соленых огурца,
- 1 - 2 соленых помидора,
- 1 головка репчатого лука,
- 2 столовые ложки зеленого горошка,
- 2 - 3 столовые ложки растительного масла,
- соль и специи по вкусу.

32. Винегрет с морской капустой и яблоками

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 200 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 1 вареная свекла,
- 1 - 2 штуки яблок,
- 1 - 2 вареного картофеля,
- 1 головка репчатого лука,
- 2 - 3 ложки растительного масла,
- сахар, соль, специи по вкусу.

33. Винегрет с морской капустой и рыбой

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 60 грамм рыба кета или горбуша или треска малосоленые,
- 100 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 1 - 2 соленых огурца,
- 1 - 2 соленых помидора,
- 1 вареная свекла,
- 1 морковь,
- 1 - 2 столовые ложки зеленого горошка,
- 1 - 2 столовые ложки вишни или сливы или брусники маринованные,
- 100 грамм майонеза,
- зелень, соль, сахар, специи по вкусу.

34. Винегрет с морской капустой и грибами

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 5 - 6 штук соленых грибов,
- 1 вареная свекла,
- 1 - 2 вареного картофеля,
- 100 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 1 - 2 соленых огурца,
- 1 головка репчатого лука,
- 3 столовые ложки 3% раствора уксусной кислоты,
- сахар, перец, соль по вкусу.

35. Винегрет с морской капустой и мясом

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 60 грамм мясо говядина или баранина или телятина,
- 1 вареная свекла,

- 2 - 3 вареного картофеля,
- 1 - 2 соленых огурца,
- 1 морковь,
- 2 - 3 столовые ложки вишня или слива или брусника маринованные,
- 1 вареное яйцо,
- 100 грамм майонез и соль по вкусу.

36. Винегрет с морской капустой и мясом моллюсков

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 60 грамм мясо моллюсков (гребешки, мидии, кальмары, осьминоги),
- 1 - 2 вареного картофеля,
- 1 - 2 соленых огурца,
- 1 морковь,
- 1 свекла,
- 1 - 2 столовые ложки сливы или вишни или брусники маринованные,
- 100 грамм майонез,
- зелень,
- соль по вкусу.

37. Щи с морской капустой и мясом

- 200 - 300 грамм мяса,
- 200 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 200-300 грамм морской капусты отваренной,
- 2 - 3 картокартофеля,
- 1 - 2 моркови,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 столовая ложка томатной пасты,
- 1-2 столовые ложки растительного масла,
- 1 столовая ложка муки,
- 100 грамм сметаны,
- 2 вареных яйца,
- лавровый лист,
- зелень петрушки,
- укроп, чеснок, перец,
- соль по вкусу.

Хорошо промытое мясо залить холодной водой, довести до кипения и варить до полуготовности. Снять образовавшуюся на поверхности бульона пену, посолить. Положить в бульон белокочанную квашеную капусту, прокипятить и затем добавить отваренную морскую капусту, нарезанный кусочками картофель, при полуготовности картофеля -- измельченные соломкой пропассированные морковь, нашинкованный репчатый лук, корень петрушки. Приготовить мучную пассировку с томатной пастой и заправить щи. Минут за 10 до готовности добавить перец, лавровый лист, чеснок, соль по вкусу. Подавать с рубленым яйцом, сметаной и зеленью.

38. Щи с морской капустой на мясном бульоне

- 300 - 450 грамм мозговых костей,
- 200-300 грамм морской капусты отваренной,
- 2 - 3 картофеля,
- 1 - 2 моркови,
- 1 головка репчатого лука,

- 1 - 2 столовые ложки растительного масла,
- 1 столовая ложка муки,
- лавровый лист,
- зелень, укроп, перец,
- соль по вкусу.

Хорошо промытые мозговые косточки залить холодной водой и варить 2 - 2.5 часа, после чего кости удалить. В готовый бульон, доведенный до кипения, положить отваренную морскую капусту, овощи, специи и другие компоненты.

39. Щи зеленые с морской капустой

- 200 - 300 грамм мяса,
- 200 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 300 грамм морской капусты отваренной,
- 2 - 3 картофеля,
- 1 морковь,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 - 2 пучка щавеля,
- 1 - 2 помидора,
- 1 - 2 столовые ложки растительного масла,
- 1 столовая ложка муки,
- 1 вареное яйцо,
- 100 грамм сметаны,
- перец, лавровый лист,
- соль по вкусу.

Хорошо промытое мясо довести до кипения, варить до полуготовности, затем положить измельченную соломкой белокочанную капусту, прокипятить, добавить отваренную морскую капусту, картофель, петрушку. Когда бульон прокипит, положить измельченные соломкой пассированные морковь, репчатый лук, добавить разобранный промытый измельченный щавель, разрезанные на дольки помидоры. За 10 минут до готовности щи заправить и положить специи. Подавать с яйцом и сметаной.

40. Борщ мясной с морской капустой

- 200 - 300 грамм мяса,
- 200 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 100 грамм морской капусты отваренной,
- 1 - 2 картофеля,
- 1 свекла,
- 1 морковь,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 столовая ложка муки,
- 1 - 2 столовые ложки томатной пасты,
- 1 - 2 столовые ложки растительного масла,
- 1 вареное яйцо,
- 100 грамм сметаны,
- специи, соль по вкусу.

Хорошо промытое мясо довести до кипения, снять образовавшуюся пену, посолить и варить до полуготовности. Положить квашеную капусту, дать закипеть и добавить отваренную морскую капусту, нарезанный кусочками или кубиками картофель. При полуготовности картофеля добавить пассированные, измельченные соломкой морковь и репчатый лук. Приготовить мучную пассировку и заправить борщ. Положить специи. При слабой кислотности добавить по вкусу рассол или 3% раствор уксусной кислоты, сахар. Отдельно тушенную в жире, уксусной эссенции измельченную брусочками или

кубиками свеклу ввести в готовый борщ. Прокипятить 10 минут. Подается к столу с измельченным яйцом и сметаной.

41. Борщ мясной зеленый с морской капустой

- 200 - 300 грамм мяса,
- 200 грамм отваренной морской капусты,
- 1 - 2 картофеля,
- 1 пучок шавеля,
- 1 пучок шпината,
- 1 морковь,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 - 2 свежих помидора,
- 2 - 3 чайных ложки консервированной фасоли,
- 1 свекла,
- 1 чайная ложка тертого чеснока,
- 1 столовая ложка растительного масла,
- 1 столовая ложка муки,
- лавровый лист,
- соль по вкусу.

Хорошо промытое мясо залить холодной водой, довести до кипения. При полуготовности мяса положить отваренную морскую капусту, измельченный брусочками картофель, а затем (после кипения) добавить промытые измельченные шавель, шпинат. Прокипятить и положить пассированные морковь и репчатый лук, нарезанные дольками свежие помидоры, 2 - 3 чайные ложки консервированной фасоли, специи, по вкусу рассол или 3% раствор уксусной кислоты, сахар, тертый чеснок. В готовый борщ вводится припущенная измельченная брусочками или кубиками свекла, после чего варится 7 - 10 минут. Подается к столу с рубленым яйцом.

42. Рассольник с морской капустой

- 200 - 300 грамм мяса,
- 200 – 300 грамм морская капуста отваренная,
- 2 - 3 штуки картофеля,
- 1 морковь,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 пучок шавеля,
- 1 - 2 соленых огурца,
- 1 - 2 столовые ложки сметаны,
- петрушка,
- зелень,
- специи,
- соль по вкусу.

Рассольник можно готовить с мясом, ветчиной, сосисками или колбасой. Мясо разрезать на куски и варить до полуготовности. Положить отваренную морскую капусту, прокипятить. После этого в кастрюлю опустить нарезанный брусочками, кубиками или дольками картофель, добавить пассированные измельченные соломкой или лапшинками морковь и головку репчатого лука, прокипятить. Шавель перебрать, вымыть, измельчить, очистить корни петрушки. Нарезать брусочками, ромбиками соленые огурцы и по вкусу добавить огуречный рассол, специи и соль. Перед едой заправить сметаной, посыпать зеленью.

43. Суп рыбный с морской капустой

- 200 - 300 грамм рыбных головок,

- 100 грамм отваренной морской капусты,
- 2 - 3 штуки картофеля,
- 1 морковь,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 столовая ложка растительного жира,
- специи,
- соль по вкусу.

Хорошо промытые рыбные головки, можно добавить 100 - 150 грамм рыбное филе измельченное кусочками, залить холодной водой, довести до кипения, посолить. Затем положить отваренную морскую капусту, измельченные корни петрушки и снова довести до кипения, после чего добавить пассированные морковь, головку репчатого лука, нарезанные брусочками. Картофель закладывается перед морской капустой и при полуготовности картофеля вводятся остальные компоненты. Специи, соль по вкусу.

44. Солянка сборная жидкая с морской капустой

- 100 грамм морская капуста отваренная,
- 100 грамм квашеной капусты,
- 1 соленый огурец,
- 1 помидор,
- 1 - 2 столовые ложки каперсов,
- 30 - 50 грамм говядины,
- 20 - 30 грамм колбасы,
- 20 - 30 грамм ветчины,
- 1 столовая ложка растительного масла,
- 1 столовая ложка муки,
- 2 - 3 столовые ложки томатной пасты,
- 1 столовая ложка сметана,
- специи,
- зелень,
- соль по вкусу.

Взять несколько стаканов мясного бульона, довести до кипения, положить отваренную морскую капусту и капусту белокочанную квашеную, прокипятить. При полуготовности добавить измельченный брусочками соленый огурец, соленый помидор, каперсы и мясные компоненты: говядину, колбасу, ветчину -- все это прокипятить и прибавить пассированные морковь, репчатый лук. Приготовить мучную пассировку с томатной пастой. За несколько минут до окончания варки положить соль, специи по вкусу. Подать со сметаной и мелко нарезанной зеленью.

45. Суп пюре из морской капусты с грибами

- 230 - 350 грамм костей,
- 100 грамм морская капуста отваренная,
- 1 морковь,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 - 2 корня петрушки,
- 7 - 8 штук свежих грибов,
- 3 столовые ложки муки пшеничной,
- 2 - 3 столовые ложки масло сливочное,
- 1 стакан коровьего молока,
- 1 - 2 яичных желтка,
- соль по вкусу.

Хорошо промытые кости залить холодной водой, варить до готовности. Бульон процедить, положить протертую отваренную морскую капусту. Протереть пассированные морковь, лук и петрушку. Взять стакан молока, нагреть до 60 градусов и ввести яичный желток, взболтать с пассированной мукой. Свежие грибы перебрать, хорошо промыть и прокипятить в уксусно - солевом растворе, после чего протереть, часть грибов нарезать соломкой. В бульон вначале ввести пассированные протертые морковь, лук, петрушку, затем измельченные грибы и в последнюю очередь взбитые яичные желтки, молоко и пшеничную пассированную муку. Кипятить 10 - 15 минут.

46. Морская капуста тушеная

- 70 грамм квашеной капусты,
- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 1 - 2 моркови,
- 1 головка репчатого лука,
- 2 - 3 столовые ложки томатная паста,
- 1 столовая ложка мука пшеничная,
- 1 столовая ложка сливочного масла,
- сахар,
- специи,
- соль по вкусу.

Взять ложку маргарина или сливочного масла, квашеную белокочанную капусту, довести до полуготовности, добавить отваренную морскую капусту, ввести пассированные измельченные соломкой или брусочками морковь, репчатый лук. Положить томат, специи и все довести до готовности.

47. Солянка сборная с морской капустой на сковороде

- 100 грамм квашеной капусты,
- 100 грамм морской капусты отваренной,
- 1 - 2 соленых огурца,
- 1 - 2 соленых помидора,
- 40 - 50 грамм говядины,
- 20 - 30 грамм ветчины,
- 20 - 30 грамм колбасы,
- 1 моркови,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 столовая ложка сливочного масла,
- 1 - 2 столовые ложки паста томатная,
- зелень,
- специи,
- соль по вкусу.

Квашеную белокочанную капусту жарить на маргарине до мягкости, затем положить отваренную морскую капусту, соленые огурцы, помидоры, измельченные дольками, добавить говядину, ветчину, колбасу, пассированные измельченные соломками морковь, репчатый лук и ложку томата. Все довести до готовности. Соль, специи положить по вкусу. Перед подачей на стол посыпать зеленью.

48. Морская капуста тушеная со свиной

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 200 грамм свинины,
- 50 грамм сала свиного,
- 1 столовая ложка соевого соуса,
- 1 головка репчатого лука,
- соль по вкусу.

Отваренную морскую капусту мелко нарезать. Мякоть сырой свинины зачистить от жира и нарезать ломтиками. Репчатый лук нашинковать. На сильно нагретую сковороду с небольшим количеством жира положить свинину, репчатый лук и прожарить. Добавить морскую капусту, соевый соус, 1 - 2 стакана заправленный бульон и, когда жидкость закипит, влить растопленное свиное сало.

49. Морская капуста тушенная с курицей

- 200 грамм морская капуста отваренная,
- 700 грамм курица,
- 50 грамм сала свиного,
- 1 столовая ложка соевого соуса,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 яйцо (белок),
- соль по вкусу.

Репчатый лук нашинковать. Мякоть вареной курицы нарезать ломтиками, зеленый лук кусочками. На сильно нагретую сковородку с небольшим количеством жира положить репчатый лук, обжарить его, затем добавить измельченную отваренную морскую капусту, ломтики курицы, влить 1/2 стакана заправленный бульон и дать прокипеть, добавить растопленное свиное сало.

50. Морская капуста в сиропе

- 1.000 грамм морской капусты отваренной,
- 1.500 грамм сахарного песка,
- 2 стакана воды,
- 1 - 2 чайные ложки лимонной кислоты.

Отваренную морскую капусту пропустить через мясорубку, приготовить в эмалированной посуде сахарный сироп и профильтровать. В горячий сироп добавить лимонную кислоту 1.5 - 2 чайных ложки на 1 килограмм капусты, положить на 1 килограмм сиропа 500 грамм измельченную морскую капусту и выдержать в сиропе для пропитывания 1 час. Затем варить 20 - 25 минут до готовности, после чего для аромата добавить в варенье настой отваренных пряностей (гвоздики, корицы) или ванили. Готовое варенье горячим разлить в стеклянные банки. По такому же рецепту можно готовить варенье из морской капусты с брусникой.

51. Салат "Капитан"

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 - 200 грамм мяса говядины отварного,
- 70 - 100 грамм квашеная капуста,
- 1 вареная свекла,
- 1 вареный картофель,
- 1 - 2 соленых огурца,
- 1 морковь,
- 100 грамм брусники или клюквы маринованные,
- 1 вареное яйцо,
- 100 грамм майонеза,
- свежая зелень петрушки,
- соль и перец по вкусу.

52. Салат "Каролина"

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм белокочанной капусты квашеной,
- 100 - 200 грамм мяса говядины отварное,
- 1 огурец соленый или маринованный,

- 1 - 2 вареного картофеля,
- 1 морковь,
- 1 - 2 столовые ложки зеленого горошка,
- 100 грамм майонеза,
- соль, специи по вкусу.

53. Салат "Купеческий"

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм белокочанной капусты квашеной,
- 1 стручок болгарского перца,
- 1 - 2 моченых яблока,
- 1 морковь свежая,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 - 2 столовые ложки растительного масла,
- перец, соль по вкусу.

54. Салат "Марьяна"

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм белокочанной капусты квашеной,
- 1 головка репчатого лука,
- 2 столовые ложки растительного масла,
- сахар,
- перец, соль по вкусу.

Белокочанную капусту мелко шинкуют, и протирают с солью, морскую капусту и лук режут мелкими кусочками, тщательно перемешивают, добавляют растительное масло, сахар, соль, перец.

55. Салат "Натали"

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 1 - 2 яблока свежих,
- 1 - 2 огурца свежих,
- 1 помидор,
- 1 морковь,
- зелень петрушка или сельдерей,
- 100 грамм сметаны,
- соль, перец по вкусу.

Морскую капусту, яблоки, огурцы, помидоры, морковь, зелень петрушки режут мелкими кусочками. Тщательно перемешивают, добавляют сметану, соль, перец.

56. Салат "Окся"

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм грибов соленые или маринованные,
- 1 головка репчатого лука,
- 2 - 3 столовые ложки растительного масла,
- перец, соль по вкусу.

57. Салат "Олеся"

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм капусты белокочанной,
- 1 головка репчатого лука,

- 2 - 3 несколько свежих огурцов,
- 2 - 3 штуки вареного картофеля,
- 1 головка репчатого лука,
- 2 - 3 столовые ложки растительного масла,
- чеснок, перец, сахар,
- соль по вкусу.

Белокочанную капусту мелко шинкуют и протирают с солью, морскую капусту, огурцы и лук режут мелкими кусочками, тщательно перемешивают, добавляют растительное масло, сахар, соль, перец.

58. Салат "Островной"

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм белокочанная капуста,
- 1 головка репчатого лука,
- 2 - 3 несколько свежих огурцов,
- 2 помидора,
- 1 морковь,
- 1 стручок сладкого болгарского перца нарезанного брусочками,
- 1 - 2 вареного картофеля,
- 1 головка репчатого лука,
- 2 - 3 столовые ложки растительного масла,
- 1 чайная ложка уксусной или лимонной кислоты,
- чеснок, соль, перец, сахар по вкусу.

Белокочанную капусту мелко шинкуют, и протирают с солью, морскую капусту, огурцы, помидоры, морковь, сладкий перец и лук режут мелкими кусочками, тщательно перемешивают, добавляют растительное масло, сахар, соль, перец.

59. Салат "Приморский"

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 100 грамм рыба кета или горбуша слабосоленая,
- 1 - 2 соленых огурца,
- 1 морковь,
- 1 - 2 вареного картофеля,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 столовая ложка зеленого горошка,
- 100 грамм майонеза,
- соль по вкусу.

60. Салат "Рогнеда"

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 1 вареная свекла,
- 1 - 2 яблока свежих,
- 1 - 2 картофеля вареного,
- 1 головка лука репчатого,
- 2 - 3 ложки растительного масла,
- сахар, соль, специи по вкусу.

61. Салат "Сахалинский"

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 1 головка репчатого лука,
- 2 свежих огурца,
- 1 морковь,
- 50 грамм сметаны,
- соль по вкусу.

Все продукты нарезать мелкими кусочками, залить сметаной, посолить.

62. Салат "Сегеда"

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 1 - 2 соленых огурца,
- 1 стручок сладкого болгарского перца,
- 1 морковь,
- 1 - 2 вареного картофеля,
- 1 головка репчатого лука,
- чеснок,
- 2 - 3 ложки растительного масла,
- перец, сахар, соль по вкусу.

Морскую капусту, соленые огурцы, перец, морковь, вареный картофель, лук измельчают. Тщательно перемешивают, заправляют растительным маслом, добавляют соль, перец.

63. Салат "Тынянов"

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 1 морковь,
- 2 - 3 яблока свежих нарезать брусочками или мелкими кубиками,
- 4 - 5 слив,
- 1/2 лимона,
- 100 грамм сметаны или соуса,
- сахар, соль по вкусу.

Морскую капусту, морковь, яблоки, сливы, измельчают. Тщательно перемешивают, выдавливают в салат половинку лимона, добавляют сметану, соль, перец.

64. Салат "Тана"

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 100 грамм рыбы кеты или горбуши или трески отваренной,
- 100 грамм квашеной белокочанной капусты,
- 1 - 2 соленых огурца,
- 1 - 2 соленых помидора,
- 1 вареная свекла,
- 1 морковь,
- 1 - 2 столовые ложки зеленого горошка,
- 1 - 2 столовые ложки вишни или сливы или брусники маринованные,
- 100 грамм майонеза,
- свежая зелень петрушки,
- соль, сахар, специи по вкусу.

65. Уха дальневосточная

- 2 литра воды,

- 200 - 300 грамм рыбных голов,
- 100 грамм морской капусты отваренной,
- 2 - 3 картофеля,
- 1 морковь,
- 1 головка репчатого лука,
- 1 столовая ложка растительного масла,
- специи, соль по вкусу.

Хорошо промытые рыбные головы (можно добавить филе морской рыбы) залить холодной водой, довести до кипения, посолить. Затем положить картофель. Когда картофель закипит, варить до полуготовности. Добавить морскую капусту, измельченные корни петрушки. Морковь и головку репчатого лука обжарить на растительном масле и добавить когда уха будет готова. Специи, соль по вкусу.

66. Хрустящая морская капуста

- 900 грамм морской капусты,
- 50 грамм растительного масла,
- 1 столовая ложка коричневого сахара,
- 1/2 чайных ложки морской соли,
- 1/2 чайных ложки корицы (молотой),
- 100 грамм миндальных хлопьев (по желанию),

Вывойте листья морской капусты, удалите толстые прожилки, дайте стечь воде, тщательно просушите на абсорбирующей кухонной бумаге. Очень острым ножом разрежьте листья на тоненькие полоски. Нагрейте масло в сковороде "вок" до появления дымка, затем снимите с огня и добавьте морскую капусту. Поставьте на средний огонь и жарьте, помешивая, 2-3 минуты, пока полоски не всплывут на поверхность.

Шумовкой выньте листья и дайте стечь маслу. В маленькой миске смешайте сахар, соль и корицу. Положите капусту на блюдо и посыпьте полученной смесью. Подавайте холодной. При желании можно посыпать миндальными хлопьями.

67. Морская капуста запеченная

- 500 грамм морской капусты отваренной,
- 2 свежих яйца,
- 4 столовых ложки сливочного масла,
- соль - по вкусу.

Морскую капусту мелко нарежьте, обжарьте на части масла, затем залейте взбитыми яйцами, посолите и запекайте в духовке до готовности. При подаче нарежьте запеканку на порции, полейте растопленным маслом и оформите ломтиками лимона.

68. Жареная морская капуста ким - кимтябан

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 1 столовая ложка соевого соуса,
- 1 столовая ложка растительного масла,
- 8 грамм кунжута (молотого),

Морскую капусту обработать, обжарить, сложить в полотняное полотенце и размять. Затем побрызгать растительным маслом, а когда оно впитается - соевым соусом. Посыпать молотым кунжутом.

69. Салат из кальмаров с морской капустой

- 250 грамм консервированной морской капусты(1 банка),
- 100 грамм кальмаров,
- 1 морковь,

- 2 – 3 столовых ложки растительного масла,
- 1 головку лука,
- 1 чайная ложка 3% уксуса,
- соль, перец, зелень петрушки - по вкусу.

Кальмары очистить и варить в подсоленной воде 3-5 минут, затем нарезать соломкой. Морковь порезать мелкими кубиками, репчатый лук нашинковать. Консервированную морскую капусту смешать с приготовленными продуктами, добавить уксус, растительное масло, соль, перец, перемешать и оставить в холодном месте на 10-12 часов. Готовый салат украсить зеленью петрушки.

70. Винегрет овощной с морской капустой

- 100 грамм консервированной морской капусты,
- 1 - 2 моркови,
- 1 свекла,
- 2 – 3 картофеля,
- 1 – 2 соленых огурца,
- 1 – 2 головки лука или 100 грамм зеленого лука,
- 100 грамм растительного масла,
- уксус, сахар, перец, соль - по вкусу.

Сварить отдельно друг от друга картофель, морковь и свеклу. Затем очистить, нарезать тонкими ломтиками. Так же нарезать огурцы. Все овощи смешать с морской капустой и нашинкованным луком. Добавить сахар, соль, перец, и все заправить уксусом и растительным маслом. Хорошо перемешать.

71. Винегрет с морской капустой и грибами

- 200 грамм морской капусты отваренной,
- 160 грамм соленых грибов,
- 200 грамм вареной свеклы,
- 150 грамм вареного картофеля,
- 150 грамм квашеной капусты,
- 2 головки репчатого лука,
- 2 соленых огурца,
- 3 столовых ложки растительного масла,
- 2 столовых ложки 3% уксуса,
- сахар, перец, соль - по вкусу.

Сваренную морскую капусту, соленые грибы, отварную свеклу, отварной картофель, квашеную белокачанную капусту, соленые огурцы и репчатый лук нарезать как для обычного винегрета, перемешать, заправить растительным маслом, уксусом, сахаром, перцем, солью по вкусу. Еще раз перемешать и подавать как холодную закуску, украсив веточками петрушки

72. Икра грибная с морской капустой

- сушеные грибы - 50г
- морская капуста - 350г
- огурцы (соленые) - 5 шт.
- лук репчатый - 4 шт.
- масло растительное - 2/3 стакана
- уксус - 60г
- молотый черный перец - по вкусу
- соль.

Сушеные грибы замочить, отварить и охладить. Подготовленные грибы, соленые огурцы и сваренную морскую капусту мелко порубить, добавить зелень петрушки и обжарить на растительном масле с мелко нарезанным луком. Затем заправить солью, перцем и хорошо перемешать.

73. Салат из морской капусты с перепелиными яйцами

- морская капуста - 250г
- лук репчатый - 1-2 шт.
- яйца перепелиные - 10 шт.
- сок лимона - 1/2 шт.
- перец черный молотый - по вкусу
- соль - по вкусу.

Лук репчатый очистить, нарезать кубиками, пассеровать на растительном масле. Яйца перепелиные отварить вкрутую, очистить, разрезать на половинки. Морскую капусту промыть, варить 5 мин. Затем отвар слить, снова залить водой и варить еще 5 мин. Воду слить, капусту откинуть на дуршлаг. Соединить капусту с луком и яйцами, посолить, поперчить, полить лимонным соком, перемешать.

74. Куриные ножки, тушеные с шнитике и тофу (тори но мицутаки)

куриные ножки - 400г

- тофу - 400г
- кресс-салата - 1 пучок
- китайская капуста - 1 шт.
- вермишель - 200г
- зеленого лука - 2-3 пучка
- морковь - 1 чашка
- шнитике (сухие) - 8 шт.
- морская капуста - 2 ст. л.

для соуса:

- соевый соус - 1 стакан
- уксус столовый - 1/2 стакана
- лимон - 1 шт.

Сушеные шнитике залить холодной водой и оставить примерно на час.

Налить воду в сковороду, чтобы она покрыла дно (2,5 см), добавить морскую капусту и довести до кипения. Не доводя до кипения вынуть капусту, после чего дать воде закипеть и вылить настой от замачивания грибов шнитике.

Куриные ножки и тофу нарезать очень маленькими кусочками. Китайскую капусту, морковь и зеленый лук нарезать на кусочки примерно по 5 см.

Подготовленные ингредиенты положить в кипящую воду и доводите их до готовности. Подавать на стол вместе с отварным рисом и соусом, для приготовления которого смешайте все ингредиенты.

75. Салат из морской капусты и креветок под майонезом

- креветки
- морская капуста
- зеленый горошек
- майонез
- зелень
- яйцо.

Охлажденные отваренные креветки выложить на блюдо, покрыть маринованной морской капустой, сверху выложить консервированный зеленый горошек, полить майонезом. Посыпать мелко нарезанной зеленью, натертым сваренным вкрутую яйцом.

76. Салат из мидий и морской капусты

- мидии - 500г
- лимон (крупный) - 1/2 шт.
- морская капуста - 2-3 банки.

Замороженные мидии высыпаем их в дуршлаг и щедро обливаем кипятком, что бы они быстро разморозились. Выкладываем их в подходящую емкость. Добавляем к ним консервированной морской капусты (из банок). Заливаем лимонным соком и перемешиваем. Оставляем минут на 5-10, так будет вкуснее.

77. Салат с морской капустой и копченой рыбой

- морская капуста - 200г
- копченая рыба - 50г
- яйцо - 1 шт.
- помидоры - 1 шт.
- огурцы - 1/2 шт.
- соленый огурец - 1 шт.
- отварной рис - 2 ст.л.
- зелень - по вкусу
- майонез - 3 ст.л.

Все перемешать, добавить укроп, петрушку, зеленый лук. Сверху залить майонезом и соевым соусом.

78. Салат "Лагуна"

- морская капуста - 300г
- крабовые палочки - 100г
- огурец (небольшой) - 2 шт.
- майонез - по вкусу
- сыр - по вкусу
- апельсин
- зелень - по вкусу

Свежемороженую морскую капусту отварить в кипящей подсоленной воде в течение 5 минут. Затем необходимо дать ей остыть, а после несколько прибавить ей вкуса, добавив немного сахара, уксуса и сельдерея. Крабовые палочки нарезать соломкой. Также соломкой порезать (или натереть) свежий огурец. Когда составляющие готовы, салат слоями (так гораздо романтичнее) разместить в фужере или креманке. Первым слоем уложить морскую капусту, затем крабовые палочки, после огурец, майонез и третий сыр (не перемешивать). На край фужера можно надеть кружок апельсина.

79. Салат из морской капусты с черносливом

- морская капуста - 200г
- чернослив - 200г
- орехи (ядра) - 100г
- лук репчатый - 100г
- масло растительное - 30г.

Морскую капусту варить 30 мин в большом количестве воды, затем промыть холодной водой. Чернослив вымыть и отварить в небольшом количестве воды до мягкости, вынуть косточки, мякоть мелко нарезать. Лук очистить, нашинковать и пассеровать на растительном масле, посолить. Ядра орехов растолочь. Все соединить, добавить растолченные ядра орехов, перемешать.

80. Начинка для пельменей рыбная с морской капустой

- рыба (филе) - 500г
- перец черный (молотый) - 1/2 ч.л.
- лук репчатый - 100г
- морская капуста - 300г
- соль - по вкусу.

Морскую капусту варить 30 мин, затем промыть холодной водой, отжать, пропустить через мясорубку вместе с рыбным филе и очищенным репчатым луком, добавить в фарш соль и черный перец, тщательно перемешать и начинить пельмени

81. Суп из сушеных грибов и морской капусты с соевым соусом

- грибы (сушеные) - 50г
- морская капуста - 30г
- зеленый лук - 50г
- соль - 10г
- соевый соус (Сэн Сой Классический Грибы) - 80г
- растительное масло - 30г.

Чисто разделанные грибы и морскую капусту, предварительно вымоченные в воде, мелко нарезать, жарить на масле до полуготовности, заправить соевым соусом (Сэн Сой Классический Чеснок). В процеженную через марлю воду из-под вымоченных грибов и морской капусты положить жареные грибы и морскую капусту, основательно прокипятить. Если суп варить с мясом, то предварительно мясо нужно поджарить вместе с грибами, пропитав специями. В грибной суп хорошо добавить картофель, репчатый лук, белокочанную капусту, другие овощи.

82. Салат из морской капусты

- морская капуста (сухая) - 100г
- чеснок - 15г
- соевый соус (Сэн Сой Для салата) - 40г
- растительное масло - 20г
- кунжутное семя - 5г
- лук репчатый - 50г.

Сухую морскую капусту замочить в теплой воде, отварить до мягкости, хорошо промыть в холодной воде и дать стечь, нарезать кусками длиной 15-20 см, каждую часть свернуть по длине трубочкой и нарезать очень тонкой соломкой. Чтобы капуста была менее скользкой, соломку обрабатывают уксусом, снова промывают и сцеживают. Смешать нарезанную капусту с обжаренным в растительном масле туком, добавить соевый соус (Сэн Сой Для салата), перец, чеснок, сахар, кунжутное семя, адзи-но-мото. По вкусу добавить черный перец, уксус, соль.

83. Оладьи из вермишели и морской капусты

- вермишель - 200г
- морская капуста (вареная) - 100г
- морковь - 2 шт.
- отвар грибной - 2 стакана
- яйцо - 2 шт.
- сахар - 1 ст.л.
- масло растительное - 4 ст.л.
- соль - по вкусу.

Морковь припустите в грибном отваре. Затем вместе с морской капустой пропустите через мясорубку.

Вермишель отварите, соедините с приготовленным пюре. Добавьте растертые с сахаром яичные желтки, перемешайте, введите взбитые яичные белки, посолите и вновь осторожно перемешайте.

Выкладывайте массу небольшими порциями на сковороду и жарьте оладьи на масле с обеих сторон до золотистого цвета.

При подаче полейте сметаной и оформите зеленью.

84. Рулет мясной с яйцом и морской капустой

- говядина - 400-500г
- морская капуста (отварная) - 100г
- хлеб пшеничный - 50г
- молоко - 1/2 стакана
- соль, перец - по вкусу.

Рулет мясной с яйцом и морской капустой. Приготовить котлетную массу, сделать котлеты, запанировать их в сухарях, обжарить. Гарнировать жареным картофелем, солёными огурцами, салатом из свежих помидоров.

85. Суп из свинины и морской капусты

- свинина - 300г
- морская капуста (отваренная) - 200г
- картофель - 4-5 шт.
- морковь - 1 шт.
- лук репчатый - 1 шт.
- сметана - 1/2 стакана
- сливочное масло или свиной жир - 1 ст.л.
- соль - по вкусу.

Отделив мякоть свинины от костей, нарезать ее некрупными кусочками. Кости использовать для варки бульона. Выложить на разогретую с жиром сковороду кусочки свинины, нарезанную соломкой морскую капусту, измельченные лук и морковь. Обжарить на маленьком огне в течение 5-7 мин.

В кипящий бульон опустить нарезанный брусочками картофель, проварить 15 мин, положить затем все остальные продукты и варить до готовности. Подать, заправив суп сметаной и зеленью петрушки.

86. Солянка с морской капустой

- морская капуста - 320г
- свинина - 200г
- репчатый лук - 80г
- морковь - 40г
- петрушка - 20г
- томат-пюре – 100
- уксус - 35г
- мука - 15г
- сливочное масло - 50г
- сахар - 30г
- соль - по вкусу.

Варенную морскую капусту нарезают, лук шинкуют. На нагретую сковороду с небольшим количеством жира кладут свинину, лук нашинкованную морковь и прожаривают, в конце присыпают мукой. Добавляют морскую капусту, томатное пюре, приправляют специями и тушат до готовности.

При подаче в солянку добавляют масло и посыпают зеленью

87. Отварной дайкон

- дайкон - 500г
- рис - 3 ст.л.
- морская капуста - 1 пластина

для соуса:

- даши - 3-3.5 стакана
- светлый сею - 3 ст.л.
- десертное вино - 2 ст.л.

- десертного сахар - 2 ст.л.
- соль - 1 ч.л.

Очистить дайкон и нарезать кружочками, зачистить края, чтобы кусочки не развалились при варке. Сделать неглубокий крестообразный надрез на одной стороне каждого кусочка и положить его этой стороной на дно кастрюли, чтобы хорошо впитывалась жидкость.

Налить в кастрюлю воду и заложить рис. Готовить, пока дайкон не станет мягким. Положить пластину морской капусты на сковороду, выложить на нее дайкон с рисом, залить соусом и варить на слабом огне до полной готовности 20 минут.

88. Салат из морской капусты с картофелем и луком

- морская капуста - 1 банка
- лук репчатый - 1 шт.
- яйцо (вареная) - 1-2 шт.
- картофель (отварная) - 1 шт.
- перец, майонез - по вкусу.

Откроем морскую капусту, сольем жидкость и хорошо промоем. Яйцо, и картофель отварим и нарежем небольшими кубиками. Лук порежем кольцами. Все перемешиваем.

89. Салат "Нептун"

- кальмары (консервированные) - 1 банка
- морская капуста - 200г
- крабовые палочки - 200г
- лук репчатый - 1 шт.
- масло подсолнечное - по вкусу
- соль, перец - по вкусу.

Мелко порезать кальмары, крабовые палочки или креветки, нашинковать морскую капусту, мелко нарезать лук, посолить и поперчить.

Главное - заправить ароматным подсолнечным маслом.

90. Салат из морской капусты с овощами

- сельдерей (корень) - 100г
- морковь - 80г
- петрушка (корень) - 75г
- сахар - 10г
- морская капуста - 60г
- растительное масло - 65г
- лимонный сок - 20г
- укроп - 20г.

Очищенный сельдерей, петрушку и вареную морковь нашинковать соломкой. Подготовить морскую капусту (Замороженную морскую капусту промыть в проточной воде и поместить на 15 мин для замачивания в холодную воду.

Подготовленную капусту трижды отварить по 15-20 мин при соотношении воды 3:1. Проваренную капусту выдержать в течение 30 мин в слабом растворе уксуса с добавлением соли. Морковь, коренья, морскую капусту заправить лимонным соком, сахаром и добавить по вкусу соль.

Салат заправить растительным маслом и посыпать укропом

91. Салат из морской капусты с солеными огурцами

- морская капуста (мороженая) - 250г
- соленые огурцы - 1-2 шт.

- морковь (вареная) - 1 шт.
- репчатый лук - 1 шт.
- петрушка (измельченная зелень) - 1 ст.л.
- яйцо (вареное) - 1 шт.
- растительное масло - 3 ст.л.
- уксус (3%-ного) - 1 ч.л.
- соль - по вкусу.

Размороженную морскую капусту тщательно промыть и варить 15-20 минут в большом количестве воды. Вареную капусту вновь промыть кипяченой водой, охладить и пропустить через мясорубку.

Соленые огурцы, морковь нашинковать соломкой, вареное яйцо нарубить, лук нарезать кольцами. Все соединить, заправить уксусом, солью, растительным маслом и тщательно перемешать. Салат выложить в салатник и посыпать зеленью петрушки.

92. Салат из морской капусты с сельдью

- сельдь (соленая, большая) - 1 шт.
- морковь - 1 шт.
- лук репчатый (большой) - 1 шт.
- морская капуста - 1 банка
- растительное масло.

Сельдь очистить от шкуры и косточек и порезать кубиками, сложить в стеклянную банку, сверху положить нашинкованные лук кубиками и морковь, затем морскую капусту, развести уксус в воде (чтобы вода была кисленькой) и залить содержимое и добавить 1-2 ст. ложек растительного масла. Через 12 часов выложить все в салатник, перемешать.

93. Салат с морской капустой и крабовыми палочками

- морская капуста (свежая или консервированная) - 500г
- крабовые палочки - 2 упаковки
- яйцо - 5 шт.
- майонез
- соль - по вкусу.

Морскую капусту отварить (около 3 мин), если свежая; если консервированная - то промыть водой (чтобы удалить масло). Нарезать яйца и крабовые палочки. Все перемешать, заправить майонезом и посолить по вкусу.

Полезно, очень просто, доступно, рекомендуется подавать с отварным картофелем.

94. Салат из морской капусты со шпротами

- морская капуста
- шпроты
- крабовые палочки
- яйцо
- майонез.

Морская капуста - мелко порезать, Шпроты - размять или измельчить, Крабовые палочки - мелко порезать кубиками Яйцо - мелко порезать Все перемешать и заправить майонезом. Вкус необычный из-за копченых шпрот, поэтому другими рыбными консервами лучше не заменять.

95. Салат из морской капусты и крабового мяса

- морская капуста (консервированная) - 1 банка
- крабовое мясо - 1 пачка
- репчатый лук - 2 шт.

- морковь (маленькие) - 2 шт.
- майонез - по вкусу.

Дать стечь жидкости с морской капусты и нарезать ее мелкими кусочками. нарезать крабовые палочки. Нарезать небольшими кусочками морковь и поджарить на растительном масле. Тоже самое сделать и с репчатым луком. Все смешать и заправить майонезом.

Самое важное, что бы морковки были небольшими, а то салат получится сладким.

96. Салат из морской капусты с квашеной капустой и картофелем

- морская капуста (консервированная) - 100г
- квашеная капуста - 100г
- картофель - 2-3 шт.
- растительное масло - 100г.

Морскую капусту нарезать тонкой соломкой, смешать с квашеной капустой и порезанным ломтиками отварным картофелем, заправить маслом.

97. Салат из морской капусты и зеленого салата

- морская капуста - 500г
- зеленый салат - 400г
- куриный бульон (крепкий) - 2 стакана
- свиной жир - 6 ст.л.
- крахмал - 1 ч.л.
- сахар, соль - по вкусу.

Морскую капусту нарезать тонкой соломкой и проварить 10 мин. Обжарить в свином жире листья салата и выложить как украшение по краям сервировочного блюда. В этой же сковороде прожарить морскую капусту, влить куриный бульон, довести до кипения, заварить крахмалом.

Морскую капусту остудить и уложить в центре блюда.

98. Салат из морской капусты с кунжутом

- морская капуста (сухая) - 200г
- растительное масло - 3 ст.л.
- лук репчатый - 1 шт.
- соевый соус - 50г
- перец - 1 ч.л.
- чеснок - 2 зубчика
- сахар - 1/2 ч.л.
- кунжутное семена - 1 - 1/2 ч.л.

Сухую морскую капусту замочить в теплой воде и дать стечь. Нарезать кусками длиной 15—20 см, каждую часть свернуть по длине трубочкой и нарезать очень тонкой соломкой. Чтобы капуста была менее скользкой, соломку обработать уксусом, снова промыть и откинуть на дуршлаг.

Приготовленную нарезанную капусту смешать с обжаренным в растительном масле луком, добавить соевый соус, перец, чеснок, сахар, кунжутное семя и по вкусу — уксус и соль.

99. Салат из морской капусты с овощами

- морская капуста - 200г
- квашеная капуста - 100г
- свекла - 1 шт.
- морковь - 1 шт.
- картофель - 2 шт.

- соленый огурец - 1 шт.
- репчатый лук - 1 шт.
- зеленый горошек (консервированный) - 100г
- растительный масло - 100г
- майонез - 50г.

Отварить свеклу, морковь, картофель и мелко порезать кубиками. Соленый огурец также нарезать мелкими кубиками. Соединить подготовленные овощи, добавить квашеную капусту и отварную или консервированную морскую капусту, порезанный полукольцами лук и зеленый горошек. Все заправить растительным маслом или майонезом.

100. Салат из морской капусты с яблоками и овощами

- морская капуста (консервированная) - 250г
- яблоки - 150г
- огурцы - 100г
- морковь - 120г
- сметана - 150г
- укроп (зелень), соль - по вкусу.

Морковь натереть на крупной терке. Огурцы и яблоки очистить от кожуры и нарезать тонкими ломтиками. Все продукты смешать с морской капустой, посолить по вкусу и заправить сметаной. Сверху украсить зеленью.

101. Запеканка дальневосточная из рыбы с морской капустой

- рыба - 600г
- морская капуста - 200г
- растительное масло - 3 ст.л.
- панировочные сухари - 1 ст.л.
- сметана, соль - по вкусу.

Куски отварной или припущенной рыбы перемешать с салатом из морской капусты, выложить на смазанную маслом сковороду, полить сметаной, посыпать панировочными сухарями, сбрызнуть маслом и запечь в духовке.

102. Лапшевник с морской капустой

- лапша (домашняя) - 300г
- молоко - 1 л
- вода - 2 стакана
- творог - 400г
- морская капуста (вареная) - 150г
- яйцо - 3 шт.
- сахар - 4 ст.л.
- сливочное масло - 2 ст.л.
- сыр (тертый) - 3 ст.л.
- соль - по вкусу.

Воду посолить, поставить на огонь, а когда она закипит, бросить в нее лапшу. Разварить лапшу до полу готовности, добавить в кастрюлю молоко и, часто помешивая, варить лапшу до тех пор, пока она не превратится в вязкую массу.

Морскую капусту пропустить через мясорубку, творог протереть и смешать с капустой, добавить яичные желтки, растертые с сахаром. Смесь соединить с капустой и творогом, хорошо взбить лопаткой и осторожно ввести взбитые яичные белки.

Массу выложить в смазанную маслом глубокую сковороду, обсыпать тертым сыром, сбрызнуть маслом и запечь в духовке.

103. Паштет печеночный с морской капустой

- печень говяжья - 400г
- морская капуста (свежемороженая) - 200г
- масло растительное - 2 ст.л.
- лук репчатый - 4 шт.
- молоко или бульон - 1/2 стакана
- сливочное масло - 2 ст.л.
- яйцо - 2 шт.
- соль, перец - по вкусу.

Печень промойте, очистите от пленок, отварите на слабом огне, затем охладите и пропустите через мясорубку вместе с вареной морской капустой. После этого массу соедините с заранее нашинкованным луком, обжаренным в растительном масле.

В подготовленную массу добавьте молоко или бульон, соль, перец, растопленное сливочное масло и все хорошенько перемешайте. Готовый паштет уложите на тарелку и посыпьте рубленым крутым яйцом.

104. Салат "Дикое озеро"

- морская капуста - 1 баночка
- кукуруза - 1 баночка
- крабовые палочки - 240г
- яйцо - 3 шт.
- соль, перец, майонез - по вкусу.

Яйца отварить и мелко покрошить. Крабовые палочки порезать кубиками. Морскую капусту отжать и мелко порезать. На дно салатницы уложить половину морской капусты, смазать майонезом. На капусту выложить половину крабовых палочек, немного посолить, поперчить и смазать майонезом. На крабовые палочки выложить половину яиц, снова посолить, поперчить и смазать майонезом.

На яйца выложить половину баночки кукурузы, посолить, поперчить и смазать майонезом. На кукурузу выложить оставшуюся морскую капусту, смазать майонезом, затем крабовые палочки, снова смазать майонезом, посолить, поперчить. На палочки выложить оставшиеся яйца, смазать майонезом, посолить, поперчить, выложить кукурузу и смазать майонезом.

105. Мисо-суп с тофу и морской капустой

Мисо - это ферментированная паста из соевых бобов с добавлением риса, ячменя, пшеницы, а также соли и воды. В каждом регионе Японии есть свой вариант пасты мисо, которые отличаются не только внешне - цвет пасты меняется от белого до темно-коричневого, но и по вкусу и запаху. Период ферментации мисо от нескольких месяцев до 10 лет. Светлая паста мисо готовится с использованием риса. Она бывает чуть сладковатой или не сладкой. Оба варианта подходят для приготовления мисо супа. Красная мисо паста хранится до 3 месяцев, подходит для мисо супа, а также для маринадов.

Рецепт Мисо-суп с тофу и морской капустой:

- нибоси (высушенный японский анчоус) - 2-3 шт.
- тофу (соевый творог) - 100г
- вода - 4 стакана
- морская капуста (маринованная) - 1 горсть
- белое мисо - по вкусу
- зеленый лук.

Опустите в воду нибоси и поставьте на огонь. Доведите до кипения. Вытащите нибоси и добавьте 1 ст. ложку белого мисо. Если нибоси не очень хороший, то нужно добавить порошок (дашино-мото) для рыбного бульона.

Добавить нарезанную морскую капусту и маленькие кубики тофу. Когда гуща всплывет, выключите огонь, т.к. мисо при кипячении теряет аромат.

Подавать, посыпав суп мелко нарезанным зеленым луком.

106. Мисо суп с морской капустой и шиитаке

- морская капуста (Соленая) - 50г
- шиитаке - 1/2 пакета
- приправа
- даси - 500 мл
- соевая паста - 60г.

Почистить (промыть) соленую морскую капусту, затем разрезать на кусочки размером по 3 см. Промыть шиитаке в воде.

Нагреть даси в кастрюле и добавить соевую пасту. В кастрюлю добавить морскую капусту и шиитаке, затем разложить по чашкам.

Литература и источники

И.В.Кизеветтер, В.С.Грюнер, В.А.Евтушенко. Переработка морских водорослей и других промысловых водных растений. -- М.: Пищевая промышленность, 1967.

В.Д.Казьмин. Морские сокровища. -- М.: Пищевая промышленность, 1972, 138 стр.

С.Я.Соколов, И.П.Замотаев. Справочник по лекарственным растениям (фитотерапия). -- М.: Недра, 1987, 512 стр.

Л.К.Добродеева. Лечебные препараты водорослевого происхождения. Архангельск, 1997, 24 стр.

Семейство Ламинариевые (*Laminariaceae*) <http://www.floranimal.ru/families/5843.html>

Водоросли <http://ru.wikipedia.org/wiki/Водоросли>

<http://www.gotovim.ru/recepts/snack/cabbage/18423.shtml>

Использован фрагмент фото Олега Воротникова

Тимофеев С.Г.,
Член-корреспондент МАНЭБ и ПАНЭБ
Профессор ДВ НАН, биохимические технологии,
Ведущий специалист по радиационной, химической и биологической защите.

«ЛАМИНАРИЯ (бурые водоросли, рецепты приготовления)», ДВ НАН, Хабаровск, 2015, 60с.

Тимофеев Станислав Геннадьевич
«ЛАМИНАРИЯ (бурые водоросли, рецепты приготовления)»

Тираж 1000 экз.

Для писем, дополнительного тиража и размещения рекламы
E-mail: 636455@mail.ru, bioalgastan@mail.ru, biolaminaria@mail.ru

Для заметок